

N.º 254.

X

# DAS AGUAS MINERAES EM GERAL

E DA SUA

## APPLICAÇÃO EM PARTICULAR

AO TRATAMENTO DAS MOLESTIAS CIRURGICAS

THESE

APRESENTADA

À ESCHOLA MEDICO-CIRURGICA DO PORTO

PARA SER DEFENDIDA

PELO ALUMNO

ANTONIO IGNACIO PEREIRA DE FREITAS



PORTO

Typographia do Commercio do Porto

Rua da Ferraria n. 102 a 112

1866

VIII / 2º - 24 EMC

Para o dia 23 de julho de 1866, pelas 11 horas  
(da manhã)

Presidente - O Ex.<sup>mo</sup> Sr. Dr. José Fructoso Ayres de  
Gouveia e Silva

Ex.<sup>mo</sup> Sr. Dr.

Arguentes - { Antonio Ferreira Braga.  
                  { Octavio Pinto d'Almeida.  
                  { Dr. Antonio Ferreira de Macedo Pinto.  
                  { Dr. José Carlos Lopes Guimarães.



# ESCHOLA MEDICO-CIRURGICA DO PORTO

## DIRECTOR

Exc.<sup>mo</sup> snr. Conselheiro Dr. Francisco de Assis Souza Vaz

LENTE JUBILADO.

## SECRETARIO

Ill.<sup>mo</sup> snr. Agostinho Antonio do Souto

## CORPO CATHEDRATICO

### Lentes proprietarios

Os ill.<sup>mos</sup> e exc.<sup>mos</sup> snrs.:

- |                  |                                  |   |  |
|------------------|----------------------------------|---|--|
| 1. <sup>a</sup>  | Cadeira                          | — Anatomia Descriptiva e Geral.   | Luiz Pereira da Fonseca.                                     |
| 2. <sup>a</sup>  | "                                | — Physiologia .....   | José de Andrade Gramaxo.                                     |
| 3. <sup>a</sup>  | "                                | — Historia natural dos medicamen-<br>tos. Materia medica .....                        | João Xavier de Oliveira Barros.                              |
| 4. <sup>a</sup>  | "                                | — Pathologia geral. Pathologia ex-<br>terna e Therapeutica externa.                   | Antonio Ferreira Braga.                                      |
| 5. <sup>a</sup>  | "                                | — Operações cirurgicas e appare-<br>lhos, com Fracturas, Hernias,<br>e Luxações ..... | Caetano Pinto de Azevedo.                                    |
| 6. <sup>a</sup>  | "                                | — Partos, molestias das mulheres<br>de parto e dos recém-nascidos.                    | Manoel Maria da Costa Leite.                                 |
| 7. <sup>a</sup>  | "                                | — Pathologia interna, Therapeuti-<br>ca interna e Historia medica.                    | Dr. Francisco Velloso da Cruz.                               |
| 8. <sup>a</sup>  | "                                | — Clinica medica .....  | Antonio Ferreira de Macedo Pinto.                            |
| 9. <sup>a</sup>  | "                                | — Clinica cirurgica .....   | Antonio Bernardino de Almeida.                               |
| 10. <sup>a</sup> | "                                | — Anatomia Pathologica. Defor-<br>midades, e Aneurismas .....                         | José Alves Moreira de Barros.                                |
| 11. <sup>a</sup> | "                                | — Medicina legal. Hygiene priva-<br>da e publica e Toxicologia geral                  | Dr. José Fructuoso Ayres de Gou-<br>veia Osorio, presidente. |
|                  | Lente de medicina jubilado ..... |   | José Pereira Reis.   |

### Lentes substitutos

- |                       |   |                               |
|-----------------------|---|-------------------------------|
| Secção medica .....   | { | Dr. José Carlos Lopes Junior. |
|                       |   | Pedro Augusto Dias.           |
|                       |   | Agostinho Antonio do Souto.   |
| Secção cirurgica .... | { | João Pereira Dias Lebre.      |
|                       |   |                               |

### Lentes demonstradores

- |                        |  |
|------------------------|--|
| Secção medica .....    | Joaquim Guilherme Gomes Coelho.          |
| Secção cirurgica ..... | Dr. Miguel Augusto Cesar d'An-<br>drade. |

A eschola não responde pelas doutrinas expendidas na dissertação e enun-  
ciadas nas proposições.

(Regulamento da Eschola de 23 d'Abril de 1840, art. 155.)



A

MEU PREZADÍSSIMO PAI E MÃE

Recevez, aujourd'hui, un témoignage  
public de ma gratitude toute filiale  
et de ma profonde reconnaissance.

A. DUPASQUIER.

Sacrificios... quantos fizestes... sei-o eu, e sabe-o Deus tambem.

Este trabalho vem por fim sellar-lhes o remate,  
e abrir-me o coração para vos patentear o meu eterno reconhecimento.

EM TESTEMUNHO DE AMOR FILIAL

*Offerece*

© author.



AO ILLUSTRISSIMO E EXCELLENTISSIMO SENHOR

**José Fructuoso Ayres de Gouveia Osorio**

BACHAREL FORMADO EM PHILOSOPHIA E MEDICINA PELA UNIVERSIDADE DE COIMBRA;  
DOUTOR EM MEDICINA E CIRURGIA PELA UNIVERSIDADE DE EDIMBURGO;  
SOCIO DO INSTITUTO DE COIMBRA; DA SOCIEDADE DAS SCIENCIAS MEDICAS DE LISBOA;  
DA SOCIEDADE AGRICOLA DO PORTO; MEDICO DO HOSPITAL DO CARMO;  
PROCURADOR Á JUNTA GERAL DO DISTRICTO DO PORTO;  
COMMENDADOR DA ORDEM DE NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO DE VILLA VIÇOSA;  
CAVALLEIRO DA ORDEM IMPERIAL FRANCEZA DA LEGIÃO DE HONRA;  
PROFESSOR DE MEDICINA LEGAL E HYGIENE PUBLICA  
NA ESCHOLA MEDICO-CIRURGICA DO PORTO, ETC., ETC.

**EM TESTEMUNHO DE RESPEITOSA AMISADE**

*Offerece*

© author.

AO ILLUSTRÍSSIMO SENHOR

ANTONIO PINTO DE SALDANHA

Puisse ce témoignage de ma reconnaissance prouver que mon cœur n'est point ingrat...

A. DUPASQUIER.

EM TESTEMUNHO DE GRATIDÃO E SINCERA AMISADE

*Offerece*

Ⓢ author.



ANTONIO PINTO DE SALDANHA

Le premier remède que l'instinct et la nature offrirent à l'homme blessé, fut l'eau; dans l'enfance du monde, il n'en dut pas avoir d'autre; et on cite encore des peuples qui ne connaissent que cette médecine.

PERCY. DICT. DES SC. MED. T. 10 PAG. 470.

EM TESTEMUNHO DE GRATIDÃO E SINCERA AMIZADE



X

## RESUMO HISTORICO

Deve-se ao acaso, como resa a tradição, a descoberta das aguas mineraes, e das suas propriedades therapeuticas.

O Principe Carlos Magno, nos seus passeios á caça, notára que um dos seus cães, em certo sitio, desaparecia sempre da matilha, voltando depois todo molhado, e com um cheiro caracteristico de enxofre. Seguido certo dia o cão, ficou o Principe surprehendido pelo vêr banhar em uma *fonte quente*.

Tal fôra a origem da fundação dos banhos de Aix-la-Chapelle.

A nascente de Bagnoles devêra a sua descoberta a um cavallo cançado, que, abandonado n'um bosque por inutil, appareceu mais tarde perfeitamente nutrido. Uma ovelha ensinára o emprego das aguas de Barèges. Um touro descobrira as virtudes d'uma nascente mineral de Hespanha contra as doenças do ventre. Seriam os pastores do Gerez que descobriram com os seus gados as aguas mineraes d'esta serra famosa do Minho. Poderiamos ainda multiplicar os exemplos.

Eis aqui, pois, o instincto dos animaes a elucidar a intelligencia do homem! E' exactamente o caso do hippopotamo de Plinio, da serpente de Giacomini, e da imaginação prodigiosa do nosso Curvo Semedo.

Segundo alguns escriptores antigos, predilectos do maravilhoso, as aguas mineraes tiveram uma origem ainda mais surprehendente. Houvera sido Minerva, quem primeiro aconselhára a Hercules o uso de *certas aguas*, para lhe assegurar a robustez. Seriam as aguas de Bagnères, que restabeleceram Marte, ferido por Diomedes no cerco de Troia. Seria a fonte de Artiguelongue, que fizera fecunda a formosa Hébe, a ponto de chegar a ser mãe de 30 semi-deuses. E se o uso



d'estas aguas se tinha assim generalisado entre as divindades, não é para extranhar que ellas fossem consideradas como milagrosas. Aetius Aristides, por exemplo, diz, na sua « Oratio in puteum Aesculapii », que a fonte de Esculapio em Pérgamo restituira a palavra a um mudo; e que nunca adoecera quem bebesse das suas aguas! Assevera o proprio Borden, que as fadas haviam tocado algumas nascentes com a sua vara magica! e exclamava no meio do seu enthusiasmo: « In nulla enim parte naturae majora sunt miracula quam in thermis. »

O que n'isto se encontra de supersticioso, era a consequencia necessaria da ignorancia; mas prova de sobejo, o quanto deve ser antigo o conhecimento das aguas mineraes, e das suas virtudes extraordinarias.

Era natural que os habitantes d'um logar, onde brotassem algumas aguas mineraes, tivessem reconhecido que estas aguas não eram semelhantes ás das fontes ou do rio; e que, impellidos simplesmente pela sensualidade, se banhassem n'ellas. Além d'isto, a necessidade devia mostrar-lhes evidentemente que precisavam de se lavar; mui principalmente se se attende a que, n'essa epocha, os differentes tecidos, que hoje possuimos, eram pouco communs, e que a planta dos pés era apenas protegida por uma simples soleta. Ora as aguas thermaes eram por certo as que deviam ser utilizadas para esse fim, em razão da sua temperatura propria. Em consequencia d'esta pratica algumas curas inesperadas proclamaram naturalmente as suas virtudes, e as fizeram entrar na arte de curar.

Tão extraordinarias deveram ser estas curas, que os antigos edificavam, quasi sempre, um templo dedicado a Esculapio junto das nascentes mineraes. Cidades, villas e aldeias importantes tiveram tambem o seu berço no mesmo ponto, e d'ellas receberam o nome. Na Italia, encontram-se logares com a denominação de Acqua e Acqui; em França com a de Bagnères; com a de Bagnols na Normandia.

Na Allemanha principalmente, paiz rico em nascentes mineraes, encontram-se thermas com os nomes de Carlsbad, Luisbad, Marienbad, e muitos outros compostos da palavra *bad* (banho), e d'outra que indica o nome do principe ou princeza, Carlos, Luiz, Maria, a quem se declarar protector da localidade. Não tardou, comtudo, que as virtudes reconhecidas das aguas não fruissem d'este patrocínio; porque alli se encontram singellas, com testemunho antinomastico, as palavras Bad, Bade, Baden.

No nosso paiz, ha tambem muitas aldeias e villas, que não teem outro sangue social. As aguas mineraes as nutrem; e a ellas lhes devem essas aldeias e villas a sua actividade, assim como algumas lhes devem o proprio nome. Bastará citar entre as povoações mais moder-



nas as nossas Caldas da Rainha, no reinado de El-Rei D. João 2.º; e entre as povoações mais antigas as nossas Aguas-Fluviaes em Chaves, na dominação romana, e os nossos Oculi Calidaram nas Caldas de Vizella, na dominação goda e sueva.

Os gregos suppunham sagradas as nascentes mineraes. Do uso que os romanos faziam d'ellas, nos paizes que conquistavam, a cada passo nos dão provas não poucos restos de monumentos. Reliquias de edificios, columnas, estatuas e piscinas, temol-as de sobra, até dentro do nosso paiz, como provas do cuidado luxuoso, que punham n'estas construcções os vencedores do mundo. Nem seria mister sabirmos para fóra das Caldas de Vizella, no districto de Braga, d'onde somos natural, e aonde os romanos enviaram, como inspector d'aquellas thermas sulphureas a Tito Flavio Archelau Claudiano, legado augustal na Lusitania pelos annos de 81 a 90, depois de Christo, no imperio de Domiciano. Os romanos, diz-nos Bordeu, nas «Maladies Chroniques», suspendiam a cada fonte thermal a sua marcha victoriosa; e junto de muitas d'ellas tinham collocado divindades particulares, de que restam ainda muitas lapides votivas. Collocavam as nascentes mineraes sob a égide de Hercules especialmente, depois de Esculapio; sem duvida, porque ellas restabeleciam as forças e a saude.

Entre os romanos, porém, o uso dos banhos, não era em geral prescripto pela medicina: não era em regra, n'algumas epochas, mais que um pretexto para a devassidão. Os dous sexos banhavam-se juntos; as piscinas eram reunião commum de homens e mulheres; e os proprietarios das thermas, uns á porfia dos outros, orgulhavam-se de apresentar bellas escravas aos seus clientes, para o serviço do banho. Posto que Adriano e Marco Aurelio reprimissem muito esta pratica, veio depois Heliogabalo, que a considerou proficua para os interesses publicos; e assim permaneceram as cousas até Constantino Magno.

Ainda hoje se depara em Roma com vestigios das thermas de Nero, Diocleciano, Tito, e Trajano, em que a voluptuosidade corria parelhas com a sumptuosidade.

Com o andar dos tempos, cahiram em esquecimento as crenças dos povos nos milagres das aguas mineraes. As doenças, que a humanidade soffria eram olhadas como consequencia da cólera dos deuses ou dos maus genios, e não podia recuperar-se a saude, sem que primeiro se acalmassem uns, e se expulsassem os outros: o que se fazia por intermedio dos sacerdotes. D'aqui nasceu, portanto, esse esque-



cimento das antigas thermas, para o qual os christãos primitivos não contribuíram pouco por sua parte. Estes, com effeito, olhavam para as thermas como para cousas profanas, e só proprias dos delirios do paganismo : e horrorisava-os sobretudo o verem banhar-se juntos os sexos differentes.

N'essas epochas, consagrava-se em geral o tempo ao aceio da alma : ou pouco, ou nenhum, se consagrava ao aceio do corpo. Algumas thermas foram até por então convertidas em igrejas. N'uma pedra d'um templo dedicado a Santa Maria dos Anjos encontra-se a seguinte inscripção:

Quae fuerant thermae, nunc templum est virginis, auctor  
Est pius ipse pater, cedito deliciae.

Entretanto, os imperadores Honório e Arcadio restituíram em parte a importancia aos banhos thermaes: porém o patrocínio dos deuses pagãos havia esquecido completamente, para ser substituído pelo dos santos e santas. Apontava-se então para as palavras de Christo ao cego de nascença, que recuperára a vista na fonte de Siloe: — *Vade, lava in natatoria Siloe. Abiit ergo, lavit et venit videns.*

O conhecimento, pois, das aguas mineraes era n'esses tempos apenas rudimentar. Isto explica os epigrammas, as satyras, e os prejuizos populares, que por muito tempo andaram com ellas envolvidos. Havia então fontes que fallavam; outras que lançavam fogo, e que continham vinho; umas que faziam cahir o cabello; outras que matavam de repente; e o que é mais curioso, é que, medicos e doentes, todos estavam concordes em assim o acreditar. No *Aquilegio Medicinal* do nosso dr. Fonseca Henriques, para não sahirmos do nosso paiz para fóra, ha um bom repositório d'estas nascentes miraculosas. Nem lhe fica muito áquem o Carmelita bracarense frei Christovão, nas suas *Reflexões experimentaes*. Ao tempo, e aos continuados bons resultados obtidos pelas aguas, é a quem se deve o arraigamento d'estas ideias, documentos indeleveis da antiguidade e frequencia da sua applicação.

Homero falla muitas vezes da applicação d'aguas cáldas nas feridas dos seus heroes, com quanto nada diga (*Iliada*, canto 22) do uso das aguas mineraes, que existiam junto a Troia. Herodoto (livro 4.º, § 90), falla da applicação das aguas mineraes contra muitas molestias, e especialmente contra a sarna. Em Aristoteles pouco se acha a respeito das aguas mineraes, e isso mesmo de pouco valor.



Não acontece assim com Hyppocrates, que apreciou tanto os banhos d'agua commum, como reconheceu a grande utilidade das aguas nativas thermaes. Falla-nos mais d'uma vez da sua applicação em muitas doenças: e muitas aguas lhe foram conhecidas, entre outras as da Ilha de Melos.

Strabão e Galeno fallam d'ellas do mesmo modo; e este ultimo no livro 3.º do seu «Methodo», tem sobretudo pezar de que ellas sejam applicadas empiricamente.

Plinio faz menção de muitas aguas mineraes, especializando as *sulphureas* e aluminosas; e accrescenta que, por espaço de 600 annos, não houvera outra medicina em Roma. No livro 31 diz-nos expressamente este naturalista romano: «Est autem utilis sulphurata nervis, aluminata paralyticis, aut simili modo solutis.»

Estes testemunhos provam de sobejo a ancianidade das applicações hydrologicas.

No nosso paiz já D. Affonso Henriques, tronco dos nossos monarchas, devêra a cura da contractura congenita das pernas, ás aguas sulphureas do banho, junto a S. Pedro do Sul. Por esses mesmos tempos mandou Santa Mafalda edificar uma albergaria nas Caldas de Arêgos, para os pobres tomarem banho. As Caldas da Rainha, que poderiam obter a protecção e o nome de D. Leonor, são assiduamente frequentadas por doentes desde 1484.

Era, comtudo, só o empirismo, o que presidia á sua applicação. Algumas vezes, ainda que raras, era apenas o conhecimento pouco exacto das suas propriedades physicas, e nada mais.

Os primeiros escriptos regulares, sobre as aguas mineraes, apenas foram publicados na Italia em 1464 por Gairner de Pavia, e em 1498 por Michel Savonarola. Algumas obras mais foram apparecendo pelos annos seguintes; sendo das mais notaveis as de André Baccius em 1596, e as de Bauhin em 1600. Ainda assim, abundam n'ellas em grande numero os erros da superstição, e da ignorancia da epocha.

Vieram depois as doutrinas de Van Helmont, epocha em que a chymica se dera as mãos com a medicina (1640); e um pouco mais tarde, (1667), foi encarregado Duclos, pela Academia das Sciencias de Pariz, de analysar todas as aguas mineraes de França. Dado este primeiro impulso, as analyses repetiram-se successivamente na Italia, Austria e Hungria, e demais paizes da Europa.

Mas os resultados d'estas analyses não desmentem o pouco adiantamento da chymica por esses tempos.

Em 1785 a mesma Academia de Paris, por um lado, admirada das virtudes extraordinarias que eram attribuidas ás aguas mineraes;



e por outro lado admirada do pouco que a sciencia sabia a tal respeito; convidava Carrere a escrever uma *bibliotheca hydrographica*, que comprehendesse tudo o que até então havia ao alcance da sciencia, á semilhança do que já havia feito Grossen em 1729. Este trabalho, como todos os que se lhe seguiram mais de perto, não podiam deixar de ser muito imperfeitos. Entretanto, as analyses eram repetidas sem cessar, ao mesmo tempo que a chymica progredia a passos largos.

No principio d'este seculo, Pelletan, Chaptal, Fourcroy, Portal, e Vauquelin viram-se a braços com as ideias dos chymicos, em considerar superiores ás aguas naturaes as que elles produziam nos seus laboratorios. Não levou muito tempo, que os resultados desmentissem semelhante opinião; e estas aguas *bastardas*, como lhes chama Chenu, não tardaram a occupar o seu verdadeiro lugar em therapeutica.

Desde então até agora, tem-se multiplicado sempre os trabalhos sobre aguas mineraes, e assumido um grau de importancia muito consideravel. As obras de Lefort, Durand-Fardel, Rotureau, Pidoux entre os francezes; as da Scudamore e Meredith Gairdner entre os inglezes; as de Osann e Stucke entre os allemães; as de Gualberto Uccelli e Bertini entre os italianos; as de Alvarez Alcalá e Rubio entre os hespanhoes; as de varios socios da nossa Academia Real das Sciencias, e da Sociedade Pharmaceutica Lusitana entre nós; todas provam de soejo a nossa asserção.

Pergunte-se, porém, a todos estes hydrologistas:

*Qual é a causa real da acção salutar das aguas mineraes?*

A resposta será perplexa e difficil.

Este nosso trabalho explicará essa perplexidade, e essa difficuldade, em que achamos os illustres hydrologistas, a quem acabamos de interrogar.



## PRIMEIRA PARTE

### HYDROLOGIA GERAL

Esparcidas las aguas minerales par toda la superficie de la tierra, nos ofrecen el fenomeno, unico en medicina, de haber sido y continuar siendo de uso comun en todos los pueblos, como remedio poderoso de los males de la especie humana.

Rubio, Tratado completo de las Fuentes Minerales de España, reseña historica, (§ 1), pag. XXIX.

## I

### Definição

Se nos propozessemos definir, no sentido lato, a ideia comprehendida na expressão *aguas mineraes*, diriamos com Scudamore, author memoravel da obra «A Chemical and Medical Report on Mineral Waters», são *todas as que brotam á superficie da terra*: — In an extensive acceptation of the word, all waters, except rain water, might be named mineral».

Effectivamente, em todas ellas, tem a chymica descoberto principios mineralisadores de diversas naturezas. Não é, porém, esta a ideia que devemos ligar ás aguas medicinaes, que fazem o objecto d'este trabalho.

Se o fizessemos assim, só serviria isso para distinguir as aguas do sólo das aguas da atmosphaera: é-nos preciso restringir-mos mais.

Entre as aguas do solo, ha umas de que o homem faz uso diariamente, e não lhe imprimem modificação alguma no organismo, além do augmento dos liquidos em circulação; e outras, cuja acção physio-



logica se torna incontestavel pelos seus beneficos efeitos no homem doente.

Será pela maior ou menor quantidade, e diversa natureza dos seus principios mineralisadores, que estas aguas modificam ou deixam de modificar o organismo? Haverá uma relação certa e constante entre a sua composição, e os seus efeitos physiologicos e therapeuticos?

Decididamente não; pois se assim fosse, bastaria a analyse chymica para fornecer os dados de uma boa definição, além de uma boa applicação; e as experiencias respondem negativamente. Sirvam-nos desde já como exemplo as aguas thermaes de Plombières e Neris em França, estudadas pelo hydrologista Rotureau, as quaes tem virtudes therapeuticas em evidencia, e em que existem menos principios mineralisadores do que nas aguas potaveis. Nestas encontram-se com effeito carbonatos e sulphatos de cal, soda e magnesia, ás vezes em bastante quantidade. Sirvam-nos egualmente de exemplo as aguas thermaes do Gerez, no districto de Braga, umas das mais affamadas de Portugal, e cujos principios mineralisadores são diminutissimos, como mais adiante o faremos vêr.

Por outra parte, existem aguas consideradas mineraes que são tão simples na sua thermalidade, como na sua composição. Ahi temos como exemplo, as aguas de Evian na Saboia, que reúnem a uma mineralisação insignificante e inerte uma temperatura de 12.º c.

---

Ouçamos agora a definição de aguas mineraes dada por diversos medicos e chymicos.

Merat e Lens—Dá-se o nome de aguas mineraes ás aguas naturalmente carregadas de muitos principios estranhos (mineralisadores), das quaes o medico utiliza a acção para o tratamento das doenças.

James—Dá-se este nome a nascentes de uma temperatura mais ou menos elevada de um sabôr e cheiro variaveis, as quaes sahem do seio da terra, conservando em dissolução certos principios fixos ou volateis de que a experiencia tem feito conhecer as virtudes medicinaes.

Macquer—Aguas mineraes são aquellas em que a analyse chymica tem descoberto substancias gazosas sulphurosas, salinas ou metallicas.

Lefort, e com elle Durand-Fardel—Deve entender-se por aguas mineraes todas aquellas, quer pela sua temperatura bastante superior á do ar ambiente, quer pela quantidade e natureza especial dos seus principios salinos e gazosos, que são ou podem ser empregadas como agentes medicamentosos.

Patissier, Boutron-Charlard, emfim quasi todos os hydrologistas estrangeiros ou nacionaes, comprehendem na definição dois elementos



principaes: a mineralisação e thermalidade de um lado, e a virtude therapeutica do outro, como consequencia sua.

Pelas breves considerações que deixamos esboçadas, mas que esperamos ampliar e fundamentar adiante, vê-se já que n'este modo de definir, se despreza um dos quesitos de definição, como é o de não se comprehenderem n'ella todos os caracteres essenciaes, e distinctivos do objecto definido.

Não deixam, comtudo, estes celebres hydrologistas de comprehender a difficuldade que ha em se dar uma definição perfeita das aguas mineraes; e até Rotureau, na sua obra valiosa — *Des principales eaux minérales de l'Europe* —, confessa qual é o seu embaraço a tal respeito. Está bem certo, que não é possível estabelecer-se uma relação certa entre a composição chymica das aguas e os seus effeitos physiologicos ou therapeuticos: e depois de algumas considerações accrescenta o mesmo hydrologista: «D'ou il suit que cétte denomination d'eaux minérales n'est pas susceptible d'une définition irréprochable.» Para se livrar das objecções com prudencia, termina emfim por esta definição: «Uma agua mineral é aquella que, tendo uma acção physiologica muitas vezes apreciavel, tem sempre uma acção therapeutica em um certo numero de doenças.»

Esta definição, de todas a mais admittida na actualidade, deixa ainda envolvidas em trevas as causas que produzem aquella acção physiologica: — aclara, mas não caracteriza o objecto com rigor idiológico.

## II

### Classificação

De muitas e variadas maneiras tem sido classificadas as aguas mineraes.

Todos os classificadores tem querido dar á sciencia uma classificação completa, mas não o tem conseguido. Não tem feito mais do que agrupar as aguas debaixo d'um ou outro ponto de vista, como a mineralisação, a temperatura, a origem geologica, sem deixarem de cahir na imperfectibilidade.



Depara-se com divisões systematicas das aguas mineraes nos mais antigos escriptos dos hydrologistas, ainda sem esta designação peculiar dos nossos dias.

Na obra rarissima «De Balneis omnia, quae extant apud Graecos, Latinos & Arabes», impressa em 1553, acham-se estas linhas significativas:

Aut stant omnes aquae aut fluunt, aut colliguntur, aut varias habent venas; aliae sunt dulces, aliae variae, asperae quippe interveniunt, salsaeque, amaraeque aut medicatae. E quibus sulphuratas dicimus, ferratas, aluminosas. Indicat veni saper. Habent praeterea multum discrimina, primum tactus, frigidae, calidaeque sunt. Deinde ponderis, omnes leves aut graves sunt. Deinde coloris, purae sunt et turbidae, caeruleae, lucidae; deinde salubritatis, sunt enim salubres et utiles, sunt mortiferae, sunt quae coguntur in lapidem. Quaedam tenues, quaedam pingues, quaedam alunt, quaedam sine ullâ bibentis ope transeunt, quaedam haustae fecunditatem offerunt.

Com o andar dos tempos, andou-se com mais individuação; ainda que ás vezes com bastante charlatanismo. Por isso diz com razão o hydrologista Chenu, «Essai Pratique sur l'Action Thérapeutique des Eaux Minérales», Tom. I., Pag. 228 — «Le charlatanisme en médecine n'est point une invention si moderne qu'on pourrait le croire, a en juger par la faveur qu'on lui accorde encore aujourd'hui.

---

Paracelso, com os alchymistas, classificaram as aguas mineraes em quentes e frias, subordinando as ordens d'estas duas classes ao predomínio dos seus contentos, como então os entendia a sciencia. E' a divisão hydrologica da obra «Instructio Generalis de Aquis Mineralibus», impressa em 1607.

Foi, porém, só depois de Hoffmann, que os trabalhos hydrologicos assumiram regularidade de exposição: e só então começaram a apparecer classificações um pouco systematicas das aguas mineraes.

Black dividiu-as em thermaes, acidulas, alkalinas, purgativas, ferreas e sulphureas. Fourcroy regularizou melhor um pouco a classificação: e Saunders especificou com muita designação a classe das aguas thermaes simplices, tomando como typo as aguas de Buxton na sua Inglaterra.

Hufeland, (Praktisch uebersicht der vorzüglichsten Heilquelle Teutschlands), foi o primeiro, no primeiro quartel d'este seculo, que propoz a adopção d'uma classificação hydrologica, fundada na reunião da composição chymica com os effectos therapeuticos.

Toma em consideração a quantidade e a qualidade dos principios constituintes; mas pondera que em muitas aguas é tão diminuta



a porção dos conteúdos, quer solidos quer gazosos, que só os efeitos das aguas podem decidir da sua classificação medica.

Para Hufeland é isto da maior importancia, é só isto o que pôde fazer distincção entre o caracter geral e o caracter particular de uma nascente. O caracter geral determina-o principalmente pela quantidade e qualidade das substancias predominantes; e o caracter particular pelos ingredientes subordinados, influenciados pela temperatura e accessorios externos.

E', comtudo, o hydrologista Osann o representante mais minucioso da escola allemã em nossos dias.

Por este motivo, julgamos não dever deixar d'expender aqui a sua classificação hydrologica, extrahida da sua obra «Physikalisch-medicinische Darstellung der bekannten Heilquellen der vorzuglichsten Lander Europás», impressa em Berlim em 2 volumes de 8.º—E' esta:

1.<sup>a</sup> CLASSE.—Ag. ferreas, com 6 ordens:—ferreas salinas, ferro-alkalino-salinas, ferro-alkalino-terreas, ferro-vitrioladas, ferro-terreas, ferro-aluminosas.

2.<sup>a</sup> CLASSE.—Ag. sulphureas, com 4 ordens: sulphureas alkalino-muriatadas, sulph. alkalino-salinas, sulph. salino-terreas, sulph. salino-ferreas.

3.<sup>a</sup> CLASSE.—Ag. alkalinas, com 3 ordens: alkalinas terreas, alkal. salinas, alkal. muriatadas.

4.<sup>a</sup> CLASSE.—Ag. amargas.

5.<sup>a</sup> CLASSE.—Ag. magnesianas, com 2 ordens: alkalino-magnesianas, magnesianas terreas.

6.<sup>a</sup> CLASSE.—Ag. salinas, com 4 ordens: aguas maritimas, ag. salicíferas, ag. salino-ferreas, ag. salino-alkalinas.

7.<sup>a</sup> CLASSE.—Ag. acidulas, com 6 ordens:—acidulas alkalino-muriatadas, acid. terreas-muriatadas, acid. alkalino-salinas, acid. terreas, acid. alkalino-terreas, acid. ferreas.

---

Meredith Gairdner voltou ultimamente na Inglaterra ás antigas ideias de Paracelso com os alchymistas.

Como este affamado hydrologista é o representante mais minucioso da escola ingleza nos nossos dias, julgamos não dever deixar de expender aqui a sua classificação hydrologica, formulada em duas series parallelas em relação á thermalisação com subordinação de ordens em relação á mineralisação.

Este erudito hydrologista propõe esta classificação, como aquella que julga mais em harmonia com a historia physica do globo. — E' esta:



1.<sup>a</sup> SERIE

*Aguas thermaes*

1.<sup>a</sup> CLASSE.—Aguas sulphureas.  
Principio predominante: O hydro-  
genio sulphurado.

2.<sup>a</sup>—Alcalinas.  
Principio predominante: O carbo-  
nato de soda.

3.<sup>a</sup> CLASSE.—Purgativas.  
Principio predominante : O sul-  
phato de soda.

4.<sup>a</sup>—Salinas.  
Principio predominante : O mu-  
riato de soda.

5.<sup>a</sup>—Calcareas.  
Principio predominante : O carbo-  
nato ou sulphato de cal.

6.<sup>a</sup>—Siliciosas.  
Principio predominante: A silica.

7.<sup>a</sup>—Thermaes simples.  
Nenhum principio em quantidade  
bastante para lhes dar um ca-  
racter particular: algumas ve-  
zes destituidas de toda a qua-  
lidade de ingredientes.

2.<sup>a</sup> SERIE

*Aguas frias*

1.<sup>a</sup> CLASSE.—Sulphureas.  
Principio predominante: O hydro-  
genio sulphurado.

2.<sup>a</sup>—Acidulas.  
Principio predominante : O gaz  
acido carbónico.

3.<sup>a</sup> CLASSE.—Alcalinas.  
Principio predominante : O car-  
bonato de soda.

4.<sup>a</sup>—Purgativas.  
Principio predominante: O sul-  
phato de soda.

5.<sup>a</sup> bis—Salobras.  
Principio predominante : O mu-  
riato de soda.

6.<sup>a</sup>—Chalybiadas.  
Principio predominante : O oxy-  
do de ferro.

7.<sup>a</sup>—Chalyb-Aluminosas.  
Principio predominante: O sul-  
phato de ferro e alumina.

8.<sup>a</sup>—Amargas.  
Principio predominante : O sul-  
phato de magnesia.

Entre os italianos, com um paiz de dominio vulcanico no ge-  
ral dos terrenos, não ha verdadeiras classificações hydrologicas, ado-  
ptaveis no total aos demais paizes da Europa.

A distribuição geral das aguas mineraes comprehende-se entre  
elles em duas grandes classes:

Aguas mineraes frias (acque tenui), com 2 ordens.

Aguas thermaes (acque termali), com 3 grupos:

— Acque termali crasse saline, com 7 ordens.

— Acque termali crasse phlogistique, com 2 ordens.

— Acque termali acidule, com 9 ordens.

O representante hydrologico da eschola italiana com mais minu-



ciosidade, é Bertini em nossos dias, na «Idrologia minerale di tutti le sorgenti d'Acque note sinora n'egli Stati di Sardegna».

Na Hespanha é Rubio o representante mais minucioso da eschola visinha em nossos dias, no «Tratado completo de las Fuentes Minerales de España».—A sua classificação hydrologica é esta :

1.<sup>a</sup> CLASSE.—Aguas sulphureas, com 2 ordens: sulphureas-thermaes, sulph.-frias.

2.<sup>a</sup> CLASSE.—Aguas acidulas, com 3 ordens: acidulas carbonicas sem ferro, acid. carbonicas com ferro, acid. carbonicas com ferro e cobre.

3.<sup>a</sup> CLASSE.—Aguas ferreas, com 3 ordens: ferreas carbonatadas, ferr. sulphatadas, ferreas crenatadas.

4.<sup>a</sup> CLASSE.—Aguas salinas, com 2 ordens: salinas thermaes, sal. frias.

5.<sup>a</sup> CLASSE.—Aguas alkalinas, com 2 ordens: alkalinas thermaes, alkal. frias.

6.<sup>a</sup> CLASSE.—Aguas nitrogenadas, ou azooticas, com 2 ordens: azooticas salinas, azoot. sulphureas.

Entre nós além do dr. Tavares, nas «Cautellas praticas sobre as aguas mineraes», escriptas nos principios d'este seculo, é o nosso representante mais minucioso, em classificações hydrologicas, o finado dr. Agostinho Albano, um dos ornamentos do professorado portuense.

No «Codigo Pharmaceutico Lusitano», adoptado no ensino medico entre nós, por decreto de 6 de outubro de 1835, dá-nos este escriptor a classificação seguinte :

1.<sup>a</sup> CLASSE.—Aguas gazosas e acidulas, com 3 ordens :

Aguas aeradas, sobrecarregadas d'ar e pouco conhecidas.

—Aguas hydrogenadas, rarissimas.

—Aguas acidulas, com predominio d'acido carbonico, e communs.

2.<sup>a</sup> CLASSE.—Aguas acidas, com predominio d'acidos, excepto o carbonico, poucas em numero e de visinhanças de volcões.

3.<sup>a</sup> CLASSE.—Aguas alkalinas, com predominio de subcarbonato de soda, communs e muito activas: recebendo a designação de alkalino-acidas, quando n'ellas abunda o acido carbonico.

4.<sup>a</sup> CLASSE.—Aguas salinas, com 3 ordens:

Aguas calcareas, ou seleniticas, com predominio de sulphato e carbonato de cal.



- Aguas amargas, com abundancia de sulphato de magnesia.
- Aguas salgadas, com predominio de chlorhydrato de soda.
- 5.<sup>a</sup> CLASSE. — Aguas sulphureas com 3 ordens:
  - Aguas sulphureas com acido sulphydrico livre, sem sulphydrato nem sulphureto.
  - Aguas sulphureas com sulphydrato.
  - Aguas sulphureas com sulphureto hydrogenado.
- 6.<sup>a</sup> CLASSE. — Aguas iodhydricas e bromhydricas, ainda pouco estudadas.
- 7.<sup>a</sup> CLASSE. — Aguas metallicas, com 3 ordens:
  - Aguas ferreas, muito communs e de 3 generos: — (ferreas acidulas, com acido carbonico em excesso; ferreas simples, com acido em sufficiencia para neutralisação do ferro; e ferreas sulphatadas, com ferro em sulphato).
  - Aguas manganezianas, raras em geral, havendo algumas nas vizinhanças de Coimbra, e pouco estudadas.
  - Aguas cupricas, rarissimas, e principalmente entre nós (podendo em certo modo fazer-se menção, como exemplo, das aguas de Aljustrel no districto de Beja).
- 8.<sup>a</sup> CLASSE. — Aguas bituminosas, não conhecidas entre nós, e sem applicação medica, mas susceptiveis de a terem.
- 9.<sup>a</sup> CLASSE. — Aguas mineraes simples analogas ás aguas communs, salva a temperatura (podendo em certo modo fazer-se menção, como exemplo, das aguas mineraes do Gerez no districto de Braga).

Não ha, porém, de todas estas classificações hydrologicas, para não fallarmos d'outras muitas, uma só que possa merecer-nos uma adhesão cabal como satisfactoria.

E' esta a sorte geral das classificações; e não obstante, não ha quem não reconheça a sua necessidade.

---

A classificação, que até agora pareceu satisfazer melhor o espirito, é aquella, cujos elementos tem sido pedidos á composição chimica das aguas. Como, porém, esta composição é muito complexa, é claro que não tem podido ser tidos em linha de conta senão os principios predominantes.

Até aqui não tem havido discordancia nos hydrologistas em geral.

Mas o que deve entender-se por um principio *predominante*?

E' evidente, que será aquelle que faz olhar a agua como mineral. Será aquelle, que imprime á agua um *caracter* particular; aquelle que a faz distinguir d'outra qualquer.

Este caracter poder-lhe-ha ser imprimido, diz Durand-Fardel,



não só pelo valor absoluto do principio que se considera, senão também pelo seu valor relativo, poder-lhe-ha pertencer pela sua quantidade ou pela sua qualidade.

Isto é bem verdade; mas não haverá nas aguas alguma qualidade independente da quantidade e natureza dos principios que a mineralisam?

Se a ha, como o demonstraremos, é claro que será preciso mettel-a em linha de conta. Continuemos.

O «*Annuaire des Eaux Minérales de la France*», considerou o principio predominante só pela quantidade.

Resultou d'isto, como era de necessidade, serem distribuidas por diversas classes, aguas cujas qualidades são as mesmas, e que só *por via d'ellas* são consideradas de algum valor therapeutico.

Este defeito de methodo, julgou-se remediado pelas considerações que apontamos, e que levaram Durand-Fardel a modificar a classificação do *Annuaire*, convertendo-a na seguinte:

São considerados principios predominantes os *ácidos carbonico, sulphurico, chlorhydrico*, e *sulphydrico*, com o *ferro*. Os quatro primeiros, devem o seu predominio, não só á quantidade em que se encontram nas aguas, como também á qualidade especial que lhes imprimem: o ultimo, deve-o só a esta ultima circumstancia. — Temos, pois, 5 classes de aguas n'este sentido:

— Aguas bicarbonatadas

- » sulphatadas
- » chloruradas
- » sulphuradas
- » ferruginosas.

As quatro primeiras classes são modificadas de differente modo pelo predominio da *soda*, *cal*, *magnesia* ou *manganez*: e assim teremos para as divisões d'estas classes:

A qualidade *sodica*

- » *calcica*
- » *magnesica*
- » *manganeziana*.

As aguas ferruginosas tomam differente character, conforme a presença do *acido carbonico* ou *sulphurico*; e assim teremos duas qualidades:

Qualidade carbonatada

- » sulphatada, para se estabelecer uma segunda divisão.

Póde acontecer ás vezes haver duvida na classe, a que deve referir-se uma agua mineral, por causa da multiplicidade dos seus principios predominantes.

Para sahirmos d'esta difficuldade, notaremos que os corpos chimicos, que a analyse tem demonstrado existirem nas aguas mineraes,



estão em geral no estado de saes mais ou menos fixos. Portanto, quando nos acharmos em presença de dous ou mais d'estes saes, escolheremos, para dar o nome á classe, aquelle acido que pertencer ao sal mais fixo, o qual é quasi sempre o que tem o caracter de predominio. O outro acido servirá para designar uma qualidade secundaria.

Os chloruretos são sómente os saes fixos, que andam algumas vezes ligados aos sulphuretos e aos bicarbonatos, saes mais ou menos alteraveis.

Algumas vezes tambem o predominio das bases não é facil de determinar. Neste caso, fazemos d'ellas uma base mixta.

Além dos principios, de que acabamos de fallar, existem nas aguas mineraes, entre muitos outros, o iodo, o bromo, e o arsenico; mas estes metaloides, pela sua acção therapeutica, não podem representar nas classificações hydrologicas senão um papel secundario, em consequencia do que ha por ora de vago, e pouco definido a seu respeito.

Ficam, pois, as aguas *ioduradas*, *bromuradas*, e *arsenicaes*, com outras analogas, adjuntas secundariamente a um ou outro dos cinco grupos principaes. Nem por ora, como muitas outras, estas expressões servirão senão para designar uma outra qualidade, de que advem para as aguas propriedades particulares.

E' d'este modo, que se acha constituida a classificação mais adoptada até aos nossos dias. N'ella se satisfaz, é verdade, não só ás condições de origem e formação das aguas mineraes, senão tambem ao seu prestimo em therapeutica.

Portanto, tendo-se em conta as affinidades dos principios mineralisadores, que se consideram como predominantes, uns para com os outros, chegou-se á distribuição synoptica das aguas do modo seguinte:

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| I CLASSE — AGUAS SULPHURADAS . . .   | {<br>sodicas.<br>calcicas.   |
| II CLASSE — AGUAS CHLORURADAS . . .  | {<br>sodicas simples.<br>sodicas bicarbonatadas.<br>sodicas sulphurosas. |
| III CLASSE — AGUAS BICARBONATADAS. . | {<br>sodicas.<br>calcicas.<br>mixtas.                                    |
| IV CLASSE — AGUAS SULPHATADAS. . .   | {<br>sodicas.<br>calcicas.<br>magnesicas.<br>mixtas.                     |
| V CLASSE — AGUAS FERRUGINOSAS . . .  | {<br>bicarbonatadas.<br>sulfatadas.<br>manganezianas.                    |

Tal é, até Scoutetten, a historia das classificações hydrologicas.



## SEGUNDA PARTE

### ACÇÃO MEDICATRIZ DAS AGUAS MINERAES

Les merveilles qu'elles produisent ne perdront pas leurs droits à la reconnaissance en sortant du domaine du miracle, pour rentrer dans le domaine de la nature.

CHENU.

### SECÇÃO PRIMEIRA

#### I

#### Acção dynamica

De todos os que se occuparam outr'ora da therapeutica hydrologica, foi Bordeu o primeiro observador, que procurou seguir a verdadeira senda da clinica das aguas.

Desde então até aos nossos dias, quasi não tem conta os escriptores, que se teem consagrado a este ramo da medicina: sendo Scoutetten o que ultimamente, (vai em pouco mais de um anno), pretende abrir um cyclo novo na hydrologia, attribuindo á electricidade a principal acção medicatriz das aguas mineraes.

Theophylo Bordeu foi, como o ia-mos dizendo, o primeiro dos observadores, que olhou deveras para a acção medicatriz das aguas.

« O tratamento pelas aguas mineraes, empregadas nas suas origens, diz este observador profundo, é, sem contradicção, entre todos os soccorros da medicina, o melhor em estado de operar, para o physico e para o moral, *todas as revoluções necessarias e possiveis nas doenças chronicas.* » Depois, para melhor fazer comprehender esta revolução geral, diz em termos pittorescos que se produz no organismo um *renforcement*, e um *remontement* de todas as forças, de todos os movimentos.



Mais adiante, em 1832, Leon Marchand tira do esquecimento a ideia de Bordeu, dizendo :

« Lendo com attenção todas as observações praticas, deduzidas das virtudes curativas das aguas mineraes, é para admirar a constancia de um facto commum n'estas diversas observações. E' *uma uniformidade de acção* nos resultados, quer sejam ou não vantajosos.

«E' de admirar, continua o mesmo hydrologista, que vendo-se claramente a exaltação dos órgãos e das funcções, se não proclamasse unanimemente que a *excitação* era o grande, o unico movel, pelo qual se operava a cura de tão numerosas e tão rebeldes doenças.»

Guersent e muitos outros, com a commissão encarregada pela Academia de Pariz de fazer uma relação das aguas mineraes de França, em 1837, reproduz o mesmo pensamento de Bordeu.

São ainda n'este sentido as ultimas palavras da sciencia, anteriormente a Scoutetten. Acham-se lavradas pela penna de Durand-Fardel no «Dictionnaire des Eaux Minérales».

Quer se tracte de aguas mineraes alcalinas ou salinas, ou na linguagem actualmente usada, bicarbonatadas, chloruradas ou sulphatadas, sulphuradas ou ferruginosas, acha-se em todas excitação geral das funcções, acção reconstituente definitiva.

Por tanto a acção das aguas mineraes em geral repousa sobre um facto geral e constante, poderoso e variado, *a excitação em suas diversas modalidades*.

Repousa sobre a acção estimulante e revulsiva das aguas, que se reveste, como o Protheu da mythologia, das formas mais multiplicadas e mais encontradas ainda.

Esta excitação, este facto que a experiencia demonstra, e de que resulta uma estimulação geral, (*renforcement* e *remontement* de Bordeu), é acompanhada de agitação, acceleração do pulso, febre, etc.

E' a ella que se tem dado o nome de *vida das aguas*, como especie de *quid divinum*, que restaura a vitalidade geral até então abatida pela doença, restabelecendo a regularidade das funcções.

E' a ella, como *commum a todas as aguas*, posto que em differente grau, que vae filiar-se a explicação de como muitas affecções, embora de naturezas diversas, são modificadas ou dissipadas completamente, por mais de uma especie d'aguas.

Haverá porventura charlatanismo nas longas listas de doenças e affecções, para que se apresentam indicadas as aguas medicinaes, umas vezes de natureza especial, e outras vezes de natureza qualquer? Não, decididamente; aliás seria mister suppor mentirosas, sem base e sem criterio, as numerosas observações que se encontram em livros respeitaveis, escriptos por homens conspícuos do mundo medico.



Será n'umas, a sua natureza especial, a que cura as doenças de um determinado grupo pathologico? e será n'outras devida a cura das mesmas doenças só ás condições hygienicas? ás pequenas paixões que então se adquirem? aos trabalhos da imaginação?

Dizemos tambem que não.

E' difficil de conceber como só as condições da hygiene, posto que de reconhecida influencia sálutar, cheguem a produzir a cura de doenças ás vezes as mais rebeldes.

Quanto aos trabalhos do espirito, e sentimentos do coração, esses cahem tambem pelas mesmas considerações.

Além de que, os mesmos effeitos das aguas tem sido verificados, por mais de uma vez, em curativos d'animaes, á semilhança dos curativos no homem.

Achamos em Scoutetten, entre out ros, o exemplo seguinte:

Em Caunterets, em Bagnères de Luchou e em Mont-Dore, na França, os cavallos accommettidos d'affecções chronicas do peito bebem cada manhã, 15 a 20 litros d'agua mineral: e, passado um mez, a saude restabelece-se em geral.

N'outras estações thermaes, applicam-se egualmente banhos a carneiros, vaccas, e cães doentes; e os resultados de curativo verificam-se como no homem.

E' evidente portanto que existe nas aguas uma *acção dynamica*, na expressão de Scoutetten, de que resulta essa excitação geral, commun a todas: e esta *acção dynamica*, differentemente modalisada, dá a algumas d'ellas virtudes especiaes, além das qualidades communs manifestadas em cada agua em mais ou menos subido grau.

---

Admittida esta acção dynamica, explicam-se com plausibilidade todos os mysterios das aguas mineraes.

Com effeito, da excitação resulta a exaltação do systema nervoso, e d'esta a agitação geral, a insomnia, a febre. Como consequencia d'esta, vem o cansaço, o abatimento de forças, etc; e vem tambem a exacerbação das dores, a inflamação das feridas, das erupções cutaneas, e, n'uma palavra, um certo grau de recrudescencia da doença: accidentes estes, em geral de pouca duração, que umas vezes são phenomenos criticos, outras quasi immediatamente seguidos de cura.

« Pour guérir les maladies chroniques, il faut les ramener à l'état aigu », dizia já Bordeu.

Algumas vezes os phenomenos determinados por esta excitação assumem tal gravidade que constituem uma verdadeira doença, uma erysipela, uma hemoptyse, etc., que é algumas vezes preciso combater. Outras vezes, porém, não sahem dos limites das condições phy-



siologicas: e n'este caso as funcções do organismo restauram-se, reanimam-se; as digestões fazem-se melhor; as secreções naturaes activam-se; equilibram-se finalmente as forças da vida; e a saude fulge.

Casos ha, em que o organismo dominado em excesso pela doença, não responde ao estímulo.

N'este caso, ou o tratamento pelas aguas não aproveita, ou então, depois dos doentes haverem abandonado sem esperança a estação thermal, estabelece-se um trabalho lento, occulto para nós, em consequencia do qual a saude se restabelece gradualmente.

Estas differenças, nos resultados da excitação, não devem ser attribuidas a mais ou menos energia, ou á falta de acção da agua mineral; mas sim, e muito naturalmente, á individualidade do doente.

E até a esta individualidade, que deve em grande parte attribuir-se a complexidade de qualidades, que se tem concedido a uma mesma agua mineral.

Outr'ora, com effeito, dizia-se que certa agua gozava de qualidades tonicis, emolientes, sodorificas, diureticas, temperantes, calmantes, lithonripticas, incisivas, e que sabemos nós?! Mas para o olho observador não são isto senão modalidades da excitação. Acontecen'isto o que acontece todos os dias nos diversos effeitos produzidos pela energia maior ou menor d'uma mesma força, por dóses maiores ou menores d'uma mesma substancia.

Os effeitos do café, e do alcool por exemplo, são tão diversos que até se neutralisam; e dimanam comtudo d'uma mesma ordem de excitação. Estas ideias provam que não basta o facto da excitação para explicar a acção das aguas mineraes. E' preciso notar que esta excitação é *sui generis*, e que é reflectida pelo organismo de muitas e variadas maneiras. Se assim não fosse, mais commodo seria pedir os estimulantes á Materia Medica do que ás aguas mineraes.

Esta excitação representa-se sempre na parte doente, porque é esta que accidentalmente se acha mais irritavel.

São as ideias de Alibert, Leon Marchand, Meredith Gairdner, Scontetten e outros.

Eis aqui agora a ultima pergunta que póde fazer-se á sciencia:

*Qual é a causa, que determina esta acção dinamica das aguas mineraes?* Será a sua thermalidade? Será a sua composição chymica? Será a electricidade? Será um principio vital desconhecido?

### 1.º Thermalidade

E' certo que o calorico das aguas representa um grande papel na therapeutica hydrologica. E' a elle que, em muitos casos, é devida



em parte a reacção salutar em todo o organismo, de que participam necessariamente os órgãos affectados.

As funcções da circulação e respiração, as secreções, todos os actos da vida, n'uma palavra, são actuados por este agente natural.

Segue-se depois o augmento da transpiração, com suores abundantes, que em casos eliminam em parte os productos morbidos.

Applicando o calorico em temperatura moderada, de 35.º a 56.º centigrados, a essa excitação geral, quasi insensivel, succede-se uma especie de sedação agradável: e applicado em mais baixo grau, produz então os seus effeitos, não pela sua acção directa sobre o organismo, mas sim indirectamente pela sua subtracção do corpo.

Todo este movimento vital dá em resultado frequente o restabelecimento da saude.

Reconhecidas estas, e outras modalidades da excitação medicatriz do calorico, estaremos authorisados a considerar a acção das aguas como ligada invariavelmente ao seu grau de thermalisação?

Os factos respondem: Não.

No estrangeiro mencionam-se, como exemplo, as aguas mineraes frias de Vittel, Rippoldsau, Contrexeville, e outras, que curam as molestias do figado, estomago, intestinos, etc., como as aguas mineraes quentes de Aix e Vichy.

As nascentes d'esta ultima localidade teem composição chymica quasi identica. Encontram-se, todavia, entre ellas, temperaturas variadas desde 12.º,3 até 43.º,6 c., e todos os medicos estão de accordo em considerar identicos os seus effeitos geraes, além dos especiaes a cada nascente, inherentes á sua thermalidade, e de que já tivemos occasião de fallar.

Mas não é isto só. Haverá casos em que só a acção do calorico determine a cura d'uma doenca?

Ouçamos Durand-Fardel no artigo *Specialisation*, «Et comme l'usage interne des eaux minérales ne prend qu'une part peu importante dans le traitement du rhumatisme simple, qu'il agit surtout à titre complémentaire et come boisson chaude, il en résulte que la nature des eaux minérales est à peu près indifférente. Aussi rattachons-nous la spécialisation des eaux minérales relative au traitement du rhumatisme au seul fait de la température élevée.»

Como correlacionar estas ideias com as estatisticas que nos dizem que as aguas frias de Contrexéville e Vittel, as temperadas de Mondorff, e outras, curam perfeitamente os rheumatismos? Como contestar o facto hydrotherapico, em que a agua fria cura aquella affecção, quer ella se apresente simples, quer complicada com um estado chronico ou agudo?

Não póde responder-se a estas perguntas, em accordo com as antigas ideias hydrologicas.

---



A conclusão que deve deduzir-se, é a seguinte:

A excitação produzida pelo calorico não é a *acção dynamica* de Scoutetten, a qual se verifica em todas as aguas, de qualquer temperatura que sejam.

Aquelle agente não pôde ser considerado senão como um poderoso auxiliar, para o estabelecimento das reacções geraes e salutaes, e como causa de effeitos physicos incontestaveis.

A causa que determina que o rheumatismo se cure com aguas mineraes frias ou quentes, não reside por certo na thermalidade das aguas.

## 2.º Mineralisação

Foi só no seculo 18, desde Scheele, Lavoisier, Proust, Dalton, Fourcroy, Guyton de Morveau e Bertollet, que a analyse das aguas mineraes começou a merecer a attenção dos successores d'aquelles chymicos illustres. Até então, apenas a lente, com o microscopio, podia determinar com alguma verosimilhança a natureza dos saes, que se depositavam d'uma solução, crystalizando-se.

Deixemos esses estudos successivos, e continuados desde esses tempos, e transportemo-nos aos nossos dias, em que a chymica, graças á iniciativa de Berzelius em 1822, pôde chegar a reconhecer nas aguas quantidades infinitesimas de principios.

Vejam os que se deduz d'essa analyse, que tanto honra os chymicos que a professaram. O que é que diz ella a respeito da acção therapeuticamente das aguas mineraes?

Servindo-nos das palavras de Herpin, diremos que debalde se tem procurado nos elementos ou principios mineralisadores, que contém certas nascentes fracas, a causa e a applicação racional das suas virtudes e das suas propriedades, muitas vezes notaveis.

*On y a trouvé . . . souvent rien, ou à peu près rien*, continua elle.

Chaptal disse outr'ora «*En analysant une eau minérale, on n'en dissèque que le cadavre*».

Scoutetten accrescenta ultimamente, 1864: «*Ce n'est pas même le cadavre, c'est le squelette vermoulu*».

Durand-Fardel, que, em 1860, é entre os primeiros medicos especialistas o que dá mais importancia á constituição chymica das aguas, não pôde deixar de confessar: «*Qu'il n'existe que des relations tres-imparfaites entre la composition chimique des eaux minérales et leurs propriétés thérapeutiques*».

Em outra parte diz ainda: «*Nós procédés d'analyse ne retirent pas les corps des eaux minérales à l'état de composition, mais bien*



d'isolement. On reconstitue, par le calcul d'abord, les acides et les bases, puis les composés qu'on les suppose former ensemble. Mais c'est purement *hypothétique*».

Eis ainda, as palavras de Meredith Gairdner, no «Essay ou Mineral and Thermal Springs, cap. I, Sect. III»: Chemical analysis always gives products instead of educts.—Assim é. Quando um chymico analysa uma agua mineral, evapora a fogo lento uma porção determinada do liquido: e trata depois os residuos por uma serie de reagentes conhecidos.

Representarão estes residuos fielmente a composição primitiva da agua?

Ouçamos a Ossian Henry:

«Os bicarbonatos passam ao estado de carbonatos neutros; os saes ferreos e manganezicos mudam-se em sub-saes ferricos e manganezicos, ou em sesquioxidos simplesmente; os silicatos passam ao estado de carbonatos e de acido silicico; os chloruretos, bromuretos, ioduretos podem deixar evolver o chloro, o bromo, e o iodo, em parte ou em totalidade, etc.»

Acontece em fim, que pela reacção de uns saes sobre outros, se produzem trocas de bases, em consequencia da insolubilidade, ou differente grau de solubilidade de umas e as outras. E seria necessario accrescentar que os principios volateis desaparecem.

D'aqui resultam ás vezes divergencias entre a composição chymica d'uma mesma agua.

---

Não é isto só. Em 1000 grammas d'agua do mar Morto tem-se encontrado 433,75 de saes; em quanto que nas aguas mineraes d'Evian se encontram apenas 0<sup>gr</sup>,20 de principios fixos da mais simples composição.

Qual d'estas aguas, attenta a composição chymica, deveria com justiça ser considerada mineral?

A primeira, de certo, dirão todos; pois que a segunda é quasi distillada.

Pois não é isso assim. A segunda é que é a mineral; e a primeira, á excepção de alguns medicos e chymicos, assim como as aguas de todos os mares, não é como tal considerada!

Que é, pois, o que qualifica de mineral a agua d'Evian?

A sua temperatura? As suas propriedades physicas porventura?

Não. A temperatura é apenas de 12.º centigrados; e, no modo de dizer de Durand-Fardel, é transparente e perfeitamente limpida, não tem sabor, nem cheiro especial, e a *sensação* que faz experimentar á



pelle, é absolutamente a da agua das nascentes frias. No entanto, a notoriedade das suas nascentes Cachat e Bonne-Vie, como proficuas para um sem numero de doenças, propaga-se todos os dias por toda a parte.

A não se dar aqui um caso de *homœopathia* não vemos como se possa com estes dados dar conta do phenomeno.

Apresentamos aqui as analyses da agua do mar Mediterraneo, do rio Sena e das nascentes d'Evian.

### Mar Mediterraneo

Em mil partes:	
Chlorureto de sodio. . . . .	29,424
» de potassio . . . . .	0,505
» de magnesio. . . . .	3,219
Sulphato de magnesia . . . . .	2,477
Chlorureto de calcio. . . . .	6,080
Sulphato de cal . . . . .	1,357
Carbonato de cal . . . . .	0,114
Bromureto de sodio. . . . .	0,556
Peroxido de ferro . . . . .	0,003
	<hr/>
	43,735

### Rio Sena

Em um litro:	
Acido carbonico livre ou proveniente de bicarbonatos	23°,30
Azote . . . . .	20°,00
Oxigenio . . . . .	9°,00
Em mil grammas	
Carbonato de cal . . . . .	0 gr
» de magnesia . . . . .	0,177
» de soda . . . . .	0,019
» de ferro, alumina . . . . .	0,000
Sulphato de cal . . . . .	0,004
Chlorureto de sodio. . . . .	0,018
Azotatos de soda e potassa. . . . .	0,011
Silicato alcalino. . . . .	quant. notavel
Amoniac . . . . .	0,004
Iodureto alcalino . . . . .	0,017
Materia organica . . . . .	vestigios
	<hr/>
	quant. notavel
	<hr/>
	0,250



**Nascente Cachat em Evian**

Em 1 litro:	
Bicarbonato de cal . . . . .	0,101
» magnesia . . . . .	0,017
» soda . . . . .	0,137
Chlorureto de sodio . . . . .	vestigios
Clarina . . . . .	quant. indeterminada
	0,155

Nas aguas chloruradas sodicas dá-se uma grande importancia therapeutica ao chlorureto de sodio; e no entanto, mais se costuma introduzir n'um ovo de gallinha que se come, como o adverte graciosamente Scoutetten. Em um kilogramma de pão trigo, segundo Pidoux, ha mais chlorureto de sodio, phosphatos e silicatos de soda, cal, e até arsenico, etc., do que em muitos litros das aguas mineraes de mais nomeada.

Accrescentaremos aqui o que nos diz Pinto Rebello na sua «Noticia Topographica e physica do Gerez e das suas aguas thermaes», pag. 78 e seguintes: — « Quando me propuz analysal-as, sem duvida pensei encontrar n'ellas outros principios, e n'outras proporções, que não existem. Estas caldas teem uma voga no paiz, que não corresponde á ideia que d'ellas poderiamos fazer olhando-as sómente pelo lado d'aquelles principios. Pelo que respeita ás suas propriedades physicas, são ellas perfeitamente limpidas, sem cheiro e sem sabor. »

Mais adiante continua: « Assim, tendo-me demonstrado a simples inspecção que estas aguas não exhalam cheiro algum sulphureo, que não contém nos canaes do seu transito indicio algum de *baregina*; ou deixam vêr na sua superficie a mais ligeira bolha de gazes; acrescendo a completa falta do sabor acidulo, ou atramentario, que caracterisam as gazosas carbonatadas, e as ferreas, tinha por exclusão que ellas podiam sómente pertencer á classe das salinas. » E depois das suas repetidas analyses, que elle suppunha confirmarem esta presumpção, diz o seguinte: « Vê-se da nullidade de acção de todos estes reactivos, exceptuando os saes de chumbo e de prata, que as aguas thermaes do Gerez tambem não podem pertencer á classe das aguas salinas, propriamente ditas. »

Mais adiante: « Eu já disse que posto haverem sido reputadas como sulphureas pelo doutor Mirandella, e pelo mesmo Fr. Christovão, que, entre tantas cousas, descobriu nas aguas do Gerez o *adiposo sulphureo*, assim como Link o ar hepatico, ellas não offerecem presentemente indicio algum d'este principio, de sorte que nem mesmo com



propriedade podemos dizer hoje que estas aguas são *sulphureas degeneradas*; faltam-lhes, pois, todos os caracteres de associação. Nenhum gaz se observa n'ellas, e não se pôde suspeitar a existencia do azote, menos que não seja em quantidade insensivel; e este gaz nas aguas hepaticas vem continuamente estalar em grossas bolhas á superficie. »

Mais além: « Fiz com ellas frequentemente chá, sem que achasse differença, entre elle e o que era feito com a agua do rio, que é a agua que se emprega alli no uso commum. » E por fim conclue: « Devemos consequentemente considerar as aguas thermaes do Gerez como *simples* e *puras* sem embargo das pequenas porções de muriato de soda, e de acido silico, provavelmente combinado com a mesma base. Estes ingredientes não são estranhos ás aguas ordinarias frias, que brotam das formações graniticas. »

A analyse d'estas aguas foi ainda feita fundamentalmente pelo exc.<sup>mo</sup> visconde de Villar-Maior, Julio Maximo de Oliveira Pimentel, nas Memorias da Academia Real das Sciencias de Lisboa, Tom. III, Part. II, Ser. II. Esta analyse deu:—densidade — 1,0008, principios mineralisadores, communs aos das aguas potaveis — 0<sup>gr</sup>,1140.

No entanto, as virtudes therapeuticas das aguas do Gerez são evidentes nos annaes hydrologicos, desde os principios do seculo passado; por isso que na Chorographia Portugueza, impressa em 1700, não faz menção d'ellas o padre Carvalho, mas as menciona o famoso medico Mirandella, Fonseca Henriques, no seu Aquilegio Medicinal.

---

Lefort no «*Traité de chimie hydrologique*», pag. 126-127, indica que as aguas de Tœplitz contêm apenas alguns vestigios de saes, que 30 annos antes tinham authorisado Ambrozzi a classificar-as entre as salinas melhor caracterisadas.

As aguas de Rippoldsau não deram na analyse de Sultzzer, em 1841, os saes de soda e de magnesia, que lhes tinha encontrado Klaproth em 1806.

Segundo Hermann, as nascentes salgadas de Halle perderam quasi toda a cal, apparecendo-lhes em lugar d'ella a magnesia.

Em Schönnleek diminue de dia para dia o sulphato de soda, etc.

Nem é só de hoje, que os hydrologistas reconhecem variação na composição chymica das aguas mineraes; e por consequencia a falta de confiança absoluta na analyse chymica.

Em Bicchierai, na obra «*Dei Bagni di Monte Catini*», Florença—1788, § 34, acham-se já estas linhas muito significativas:—«*Deesi ripetere di tempo in tempo l'analisi delle acque minerali, per evitare al possibile gl'inconvenienti ai quali potrebbero condurre le varietà introdottesi nella serie dei loro elementi.* »



No § 143 acrescenta como contra-prova « La piu sicura autentica delle proprietà delle sorgenti minerali nella cura dei morbi dee risultare dalla storia dei fatti. »

Com o andar da sciencia tem-se descoberto novos principios mineralisadores das aguas, a alguns dos quaes tem sido attribuida a acção de algumas d'ellas.

Veio, por exemplo, em 1839, a epocha do *arsenico*. Era o arsenico o que estimulava, temperava, restaurava, modificava. Era o arsenico o que tinha occulto o *porquê* aguas de mui fraca mineralisação, ou de diversa natureza apparente, tinham propriedades *especificas* incontestaveis. E no entanto já era sabido que as aguas de Luxeuil, de Vichy e muitas outras, continham arsenico, e eram dotadas de propriedades differentes.

Estas ideias permaneceram n'este estado, até que Guyon, em 1861, encontrou nas aguas de Bou-Chater 0<sup>gr</sup>,1684 de arseniato de potassa e soda, e escrevia depois as seguintes linhas: « As aguas da nascente são claras, limpidas, sem algum mau gosto. Os habitantes usam d'ellas para bebida, depois de as ter deixado arrefecer; e eu mesmo tenho usado d'ellas com os meus companheiros de viagem, todas as vezes que alli vou.»

Pinto Rebello exprime-se do seguinte modo: « As differentes phases da sciencia, a variedade successiva dos seus methodos, os seus verdadeiros progressos, e ainda as suas pretensões . . . . cada dia fazem variar os *productos* da mesma fonte mineral sem que esta variedade *de achados* tenha influido no seu antigo emprego.» E mais adiante: « Quaesquer, portanto, que sejam os futuros resultados d'um exame mais bem feito, por meios mais bem conduzidos, ou agentes mais efficazes, as aguas thermaes do Gerez serão sempre d'uma larga e util applicação.»

Ainda assim, apesar do grau de perfeição em que se encontra hoje a chymica hydrologica, aindaella não attingiu o seu zenith.

Ainda ultimamente, 1862 a 1863, descobriram Bausen e Kirchhoff, por meio da *analyse* spectral, 3 metaes novos, o *cæsium*, o *thallium*, e o *rubidium*, nas aguas-mães de Durckheim; e depois foram encontrados por outros experimentadores em diversas aguas mineraes de França, Prussia e outras nações.

A *analyse* chymica havia sido até então impotente para os descobrir.

E nem devemos esquecer as palavras de Meredith Gairdner, além de muitos outros hydrologistas: « The effects of a spring are often



decidedly the reverse of what we should expect from its known chemical composition.»

Como, pois, escolher alicerces tão pouco firmes, para basear a explicação da acção constante das aguas mineraes?

Até aqui dirigimo-nos só para a composição chymica das aguas; punhamol-as agora em contacto com o organismo doente.

Conhecido bem o character d'uma doença será possível determinar precisamente a agua mineral que lhe convem? Os hydrologistas *generalisadores*, dirigidos pela experiencia, dando uma importancia secundaria á analyse que a chymica fornece, pretendem que só se diga que uma agua é indicada, quando produzir a cura da doença.

Os hydrologistas *especialistas* pretendem que certa e determinada agua tem uma virtude *especifica* para certa e determinada doença. A chymica dá os resultados da analyse, e a medicina applica-os.

A primeira opinião não admite controversia; e, se póde assim dizer-se, respeita os arcanos da natureza.

A segunda é difficil sustentar-se.

Ouçamos as palavras de Depaul, secretario da Academia Imperial de Medicina de Pariz: « Ninguem contesta hoje a utilidade das-  
aguas mineraes no tratamento d'um grande numero de doenças; mas se se perguntasse a muitos medicos em que dados positivos se baseam para dar a preferencia a uns ou outros estabelecimentos thermaes, para escolher em cada um d'estes uma nascente em especial, que tem muitas vezes com a sua vizinha a maior analogia de temperatura ed e composição chymica, ver-se-iam por certo embaraçados para responder d'uma maneira satisfactoria, e em lugar de resultados exactos deduzidos de factos rigorosamente observados, ver-se-iam obrigados a servir-se de opiniões vagas, fundadas muitas vezes em crenças populares.

E de mais, o que é especificidade? Não é uma relação constante, invariavel, entre o medicamento e o mal? Se assim é, não é facil conceber-se como gozem de propriedades especificas, aguas que, sendo de composição chymica e thermalidade differentes, curam uma só e a mesma affecção; e outras que identicas na composição e thermalidade são especificas em diversos estados morbidos. São ideias estas, que se repellem.

Para primeiro exemplo temos as aguas sulphurosas quentes (45.° c.) de Aix, na Saboia, que curam um grande numero de doenças, curadas tambem pelas sulphatadas calcicas frias (10.° c.); e o que é notavel, é que n'este numero estão comprehendidas as doenças herpeticas, para as quaes se julgam inquestionavelmente especificas as aguas sulphurosas. Para segundo exemplo, apresentaremos as aguas de Karlsbad, e as de Bourbole, ambas mineralisadas egualmente pelo sulphato, bicarbonato e chlorureto de sodio: as primeiras são especificada-



mente indicadas contra a diathese escrofulosa além de outras doenças; ao passo que as segundas não tem poder algum contra semelhante diathese.

Para completar os argumentos, indicaremos os resultados das investigações de Rochard e outros hydrologistas; e, ainda ultimamente, dos membros da commissão da sociedade hydrologica de França, composta de Amussat, Bourdon, Denos, Grandeau, Leconte, Moutard-Martin et Reveil.

«A pelle—dizem elles—não foi destinada pela natureza para fazer penetrar os liquidos na economia.»

Effectivamente assim o verificaram. A absorpção é umas vezes nulla, e outras quasi nulla; resultando d'ahi que nem em todos os casos as moleculas mineraes são levadas pela circulação aos nossos tecidos, e quando o sejam, a quantidade d'ellas não está em relação com os resultados produzidos. É comtudo os effeitos mais geraes das aguas são devidos á sua applicação em banhos, principalmente no nosso Portugal; e são até considerados mais uteis que a ingestão da agua.

Deve-se comtudo observar, que não queremos dizer que cada nascente não tenha propriedades secundarias especiaes, dependentes da sua topographia, mineralisação e thermalidade. O que queremos, é assegurar que não podem conceder-se ás aguas propriedades especificas, qualidade esta que suppoem que han'ellas uma virtude intrinseca, que de per si só pode operar a cura.

Se assim fosse, o templo da Medicina hydrologica não precisaria de sacerdotes: o vulgo prehencia essas funcções.

Venhamos agora ás aguas mineraes transportadas e ás artificiaes.

Nada mais natural, do que a ideia de transportar para longe um tão precioso medicamento, fornecido pela natureza. Um commercio activo se estabeleceu, com effeito, entre as estações thermaes e as principaes cidades da Europa. Não tardou, porém, o desengano de que a actividade da agua, que a natureza preparava, se extinguia ás vezes promptamente, logo que sahia do seu seio para fóra.

A ideia consecutiva era a de emitir a natureza. Assim procederam Howarg e Jenny pela primeira vez no seculo 17.<sup>o</sup>

Tomando-se em consideração, ao principio, só os seus elementos suppostos principaes, chegou-se afinal ao ponto de perfeição que a chymica actual permite.



Quaes foram os resultados? De um lado, a syntese imperfeita; do outro, identidade de propriedades activas quasi nulla.

Ahi temos um exemplo nas aguas sulphurosas artificiaes de Baresges em que entra o *enxofre* considerado pelos especialistas como a *causa* da actividade d'aquellas aguas, e que não offerecem propriedades therapeuticas que possam comparar-se ás naturaes da mesma localidade.

### 3.º Electricidade: Principio vital:

E' indispensavel admittir que ha nas aguas um principio, um agente, um *quid* commum a todas independente da sua topographia, além da mineralisação e thermalidade. E' preciso reconhecer, n'uma palavra, que n'ellas *existe uma acção dinamica geral*, mas que, *sem ser uma maravilha*, é, como o esperamos demonstrar, uma consequencia das leis da natureza. Aquelle *quid* traduzir-se-ha adiante **electricidade**.

Em vista do que fica dito, serão infructuosos todos os trabalhos insanos, e continuados dos chymicos, na analyse e syntese das aguas? Não. Nem cremos cegamente nas palavras do medico Juncker:—*Chimixæ diphtousus in medicina fere nullus*—, nem tão pouco nas de Parmentier que acreditava que as analyses das aguas, apenas eram uma operação preliminar e indispensavel para se conhecer a natureza e proporção dos seus principios mineralisadores, afim de se poderem classificar, e *presentir* os seus effeitos.

Concedemos ainda ás aguas com Scoutetten, uma *acção topica*, e outra *medicamentosa*, ás vezes poderosas, dependentes dos principios que as mineralisam, independentes porém da sua *acção dinamica*. Effectivamente alguns saes, notaveis pela sua quantidade e natureza, não podem ser considerados indifferentes; mas qual é a natureza da sua acção? qual os seus limites?

E' isto o que convem descriminar.

## II

### Acção topica

Da *acção topica* resultam os effeitos produzidos pelo simples contacto da agua mineral. Dependem estes effeitos da natureza das



aguas; sendo consequentemente tam variaveis como ellas, o modo da sua applicação, e os elementos da pelle distinctamente irritados. Esta acção topica traduz-se em geral por erupções nos tegumentos, phenomeno a que os francezes dão o nome de *poussée*, e que para o nosso idioma poderá ser traduzido por *papillação* ou *borbulhagem*. Muitas vezes falta esta papillação completamente. E' o que acontece com as aguas de fraca mineralisação. Refere Fabricio de Hilden, que, pelo seculo 16.º, os doentes que iam banhar-se nas thermas de Pfeffers, n'ellas pernoitavam muitas vezes:—«Hinc evenit ut multi, dies noctesque thermis non egrediantur, sed simul cibum et somnum in his capiant.»

Ainda nos nossos dias se encontram muitos doentes que se demoram nas piscinas ás vezes a maior parte do dia, com a esperanza de sararem mais depressa, sem comtudo lhes apparecer a erupção. Pondo de parte estas variantes, e tendo em consideração a susceptibilidade, idiosincrasia e outras condições individuaes, a eminencia e a marcha d'este phenomeno é proximamente o seguinte:

Ao principio, ha da parte do doente uma certa tolerancia para a acção topica das aguas; porém depois de 15 ou 20 banhos apparece um movimento febril com plenitude do pulso, secura e hyperesthesia da pelle:—phenomenos estes, que annunciam o apparecimento d'este *exanthema thermal*. Vem depois a descobrir-se umas placas vermelhas, semelhantes ás do sarampo ou da escarlatina, accompanhadas de um prurido semelhante a picaduras de alfinetes. A's vezes, toma este accidente tal incremento, que se torna insupportavel. Além da febre, ha dôr, sentimento de queimadura, e o estado da pelle é semelhante ao de uma erysipela phlegmonosa, estendendo-se de preferencia, e quasi exclusivamente, pelas extremidades. A duração e intensidade d'este estado prolonga-se, com remittencias de exacerbação e de decrescimento durante dez, quinze, e vinte dias. Devemos comtudo advertir, que elle póde apresentar-se desde o grau d'intensidade em que o acabamos de considerar, até ao mais simples movimento fluxionario; e reduzir-se ainda a nada, como já dissemos.

Faz-se ao doente respeitar a evolução, suspendendo o tratamento, combatendo-a ainda mesmo, quando os symptomas adquiram certa gravidade, como o fendilhamento da pelle, etc.; e então a intensidade d'este accidente diminue progressivamente até desaparecer de todo. A renovação dos banhos exacerba o mal, e obriga o doente a abandonal-os. Vem depois um ou dous periodos de recrudescencia, passados os quaes a erupção não reapparece. Além d'estas, ha outras variedades do *exanthema thermal*, devidos porém todos á mesma causa.



A respeito do seu valor em therapeutica alguns o consideram como um phenomeno necessario para o bom resultado do tratamento, e outros como perigoso.

A verdade não está nem n'um nem n'outro de estes dous extremos.

Ha n'este caso, o mesmo exactamente que em toda e qualquer therapeutica. As impressões dos medicamentos não são recebidas da mesma maneira por todos os individuos: e convém a uns mais do que a outros, a intensidade de seus effeitos. Aquelle exanthema é com effeito indicado a uns, e contra-indicado a outros: e, como já dissemos, póde algumas vezes nem apparecer, nem outras ser necessario para a cura. E' certo, que é para desejar a sua poderosa acção revulsiva nas irritações chronicas da mucosa tegumentar, e dos órgãos parenchymatosos; assim como nas affecções herpeticas, por causa da modificação que soffre necessariamente a pelle; mas tambem é verdade, que muitas vezes se tem obtido a cura de um grande numero de molestias chronicas, só pela exclusiva administração das aguas frias em bebida.

Não é, pois, a acção topica uma condição necessaria para a cura. Proveitosa em regra, isso é que ella é: mas a regra não é isempta de excepções.

### III

#### Acção medicamentosa

É só debaixo do ponto de vista d'esta acção, que as aguas se devem considerar como medicamentos. Esta acção com effeito, é uma consequencia da sua mineralisação. Já notamos a difficuldade com que os saes, que mineralisam as aguas, penetram a superficie tegumentar. Isto é sufficiente para ficarmos certos, de que é principalmente quando as aguas são tomadas em bebida, que melhor tem lugar os effeitos produzidos pelas substancias medicamentosas, que n'ellas descobre a analyse. Ainda assim, é preciso que estas substancias existam nas aguas em quantidade sufficiente, e sejam de natureza mais ou menos activa; aliás a acção medicamentosa seria nulla.

Isto deduz-se immediatamente da difficuldade, e até impossibilidade, em que os sectarios da mineralisação se tem encontrado para explicar a acção medicatriz de certas aguas. E' o que tem acontecido, por exemplo, com algumas chloruradas sodicas, mineralisadas apenas por 25 ou 30 centigrammas de chlorureto de sodio. Julga-se bastante



esta pequena porção de sal commum, para explicar curas verdadeiramente surprehendentes; e não se attende a serem precisos 40 ou 50 grammas do mesmo sal, para se temperar um caldo de gallinha!

Pelo que respeita a saes d'outra natureza, existem estes ás vezes em pequenissima quantidade, e são em geral tão inertes como o primeiro. Não queremos fallar de particulas tenuissimas de iódo, bromo e arsenico, que tambem se encontram em algumas aguas mineraes, indicadas para diversas doenças, e até em algumas aguas potaveis. Além do que, a medicina emprega aquellas substancias quotidianamente em dóses 100 vezes e até 500 vezes maiores, sem haver relação alguma entre os effeitos d'uma e d'outra applicação therapeutica.

Quando pelo contrario a quantidade e natureza dos principios mineralisadores attingir certo grau de importancia, seria um contra-senso julgal-os indifferentes.

---

Ainda assim, não ha uma relação definida e rigorosa, entre a acção medicamentosa e a composição chymica das aguas mineraes.

Com effeito, procuremos entre todas ellas as que teem propriedades mais activas: acharemos as aguas sulphureas em primeira linha, como o tem mostrado sempre a experiencia. Ora são estas, em geral, as menos mineralisadas entre todas as aguas mineraes; e entre as sulphureas são precisamente as que tem menos sulphuretos, as que gozam de reputação maior. E' o que acontece, por exemplo, com as aguas sulphureas d'Eaux-Bonnes, uma das mais nomeadas estações thermaes de França, e que em 1000 grammas d'agua não conteem mais do que 50 centigrammas de principios fixos, sendo 26 centigrammas de chlorureto de sodio, 22 centig. de saes de simples composição, e apenas 2 centig. de sulphureto de sodio. Entra, pois, este sal na agua, em peso, na razão de 1 para 5:000.

Mas nem é preciso sahir do nosso paiz. E' geral a fama da riqueza therapeutica, que se encontra nas aguas das Caldas de Vizella, uma das mais notaveis de toda a Europa, e encontra-se-lhes apenas em 1:000<sup>gr</sup> 0<sup>gr</sup>,00 2 a 0<sup>gr</sup>,015 de acido sulphydrico, constituindo sulphuretos alcalinos.

Tomamos esta indicação do *Indiculo Generico das Virtudes Curativas das Aguas Sulphureas das Caldas de Vizella*, do professor de Mathematica do Lyceu de Braga, dr. Pereira Caldas, de que somos sobrinho materno, e a quem devemos a iniciação na carreira das letras; quinhoando com elle a mesma naturalidade das Caldas de Vizella, uma das mais famosas thermas romanas do nosso paiz.

Aqui apresentamos da mesma obra o quadro do grau de sulphurisação das principaes aguas sulphureas de Portugal.



NASCENTES	ACIDO SULPHYDRICO EM GRAMMAS	ACIDO SULPHYDRICO EM CENT. CUBICOS
Arsenal da Marinha (Lisboa) . . . .		27,269210
Caldas da Rainha (Extremadura). .		3,148500
Vizella (Minho) . . . . .	0,002434 a 0,015688	1,573783 a 10,142162
Monsão . . . . .	quant. indet.	quant. indet.
Alijó . . . . .	0,009468	6,120271
Taipas . . . . .	0,003831 a 0,007574	2,476959 a 4,896216
Entre os Rios (Minho) . . . . .	0,007574	4,896216
Molêdo (Traz-os-Montes) . . . . .	quant. indet.	quant. indet.
S. Jorge (Beira) . . . . .	quant. indet.	quant. indet.
Luso . . . . .	quant. indet.	quant. indet.
S. Gemil . . . . .		6,1 pll. cub. por lb. d'ag.
S. Pedro do Sul . . . . .	quant. abund.	quant. abund.
Cabeço de Vide (Alemtejo) . . . . .	quant. indet.	quant. abund.
Monchique (Algarve) . . . . .	quantidade minima	quant. minima

O que acontece em geral com estas aguas sulphureas do nosso paiz, acontece tambem com as principaes aguas sulphureas da Europa, nas quaes em geral se encontra em 1000 grammas 1 só gramma de diversos saes.

Se pelo contrario nos quizermos transportar a localidades thermaes de aguas sulphureas, cuja mineralisação chega a 4 e 6 grammas, como, por exemplo, Digue, nos Baixos Alpes, e La Pierre, na Saboia; admirar-nos-hemos de ver apenas os seus habitantes com os circumvisinhos a fazerem uso d'aquellas aguas. Tal é a pobreza das listas estatisticas das doencas alli curadas, que só estes as utilizam pelas terem á mão.

Para se fazer uma verdadeira ideia da acção medicamentosa das aguas mineraes, extrahimos da *Guide pratique des malades aux eaux de Vichy*, de Barthez, os effeitos observados pelo uso interno das bem conhecidas aguas bicarbonatadas sodicas d'esta localidade.

«As aguas, diz Barthez, começam reanimando o appetite, favorecendo os phenomenos de nutrição, e augmentando a energia vital. Com o seu uso continuado, os doentes, que ao principio começavam visivelmente a engordar, emmagrecem, faltam-lhes as forças, e cahem n'um estado de enfraquecimento geral.»

Petit e Trousseau acrescentam ainda, que, se aquellas aguas se continuam tomando por mais tempo, apparece uma intumescencia geral e até hemorragias passivas.

Como explicar, só pelos principios mineralisadores das aguas, estes effeitos ao principio tonicos e por tempo debilitantes? Será pelas differenças de quantidade, como acontece por exemplo com o tartaro



emetico, que se produzem effeitos tão oppostos? Evidentemente não. A medicação reconstituente, dentro dos seus limites, está sempre em razão directa com o tempo durante que se applica.

Consultemos a chymica. Diz-nos ella que os alcalis teem uma acção especial sobre o sangue diminuindo a fibrina e dissolvendo os globulos vermelhos. Podem estes conhecimentos explicar-nos todos os effeitos consecutivos á ingestão das aguas bicarbonatadas sodicas de Vichy? Os que correspondem ao periodo da excitação, decididamente não: ha a necessidade de os filiar da acção dynamica. Os consecutivos sim: e tanto assim é, que muitas vezes se vê pelo uso prolongado das aguas de Vichy, transformar-se um temperamento sanguineo em lymphatico, em um estado chloro-anemico, e até na cachexia chamada alcalina.

Kuhn, fallando das aguas chloruradas sodicas de Niederbronn, diz resumidamente o seguinte:

« Tomadas em bebida, as aguas salinas chloruradas produzem uma doce estimulação sobre a mucosa digestiva, excitam levemente a sede e imprimem uma maior actividade ao estomago e aos intestinos.

« Continuado um certo numero de dias, o uso d'estas aguas determina, sobretudo nas pessoas que as tomam pela primeira vez, certos phenomenos geraes, phenomenos de excitação e reacção organica. E' a febre thermal ou excitação mineral. Depois d'este primeiro periodo de tratamento, que se póde chamar periodo de excitação, vem outro, durante o qual a vitalidade passa pouco e pouco do estado de excitação a um estado inverso. E' o periodo de hyposthenia.

« A hyposthenia annuncia-se ordinariamente pelos 10, 15 ou 20 dias de tratamento: é caracterizada por um enfraquecimento progressivo do pulso, uma diminuição notavel do calor animal, pallidez e inaptidão a qualquer trabalho do espirito. Se o uso das aguas se continua por mais tempo ainda, uma outra ordem de phenomenos se declara: o appetite perde-se, as digestões prevertem-se, o halito altera-se, o sangue empobrece-se, e manifesta-se uma especie de dissolução humoral.

« Ha pois a considerar na acção physiologica das aguas salinas, a estimulação, a hyposthenia e a dissolução humoral.»

E' este outro exemplo, em que se distingue perfeitamente ao principio a acção dynamica, inexplicavel até aos ultimos dias; e em seguida a acção medicamentosa, que a chymica explica satisfactoriamente. Escolhemos estes dous exemplos nas aguas bicarbonatadas e chloruradas sodicas, por ser n'ellas que estas duas acções se distinguem perfeitamente; mas ellas apparecem ainda em outras quaesquer aguas, o que depois será demonstrado.

Sirvam de terceiro exemplo as aguas ferruginosas de Fraião, nos suburbios de Braga, muito usadas na capital do Minho por muitas pessoas, desde o seculo passado. Eis a descripção que das suas applicações faz nosso tio, dr. Pereira Caldas, n'um *Ensaio Analytico*



das mesmas aguas, mandado imprimir pela camara municipal de Braga em 1851, e então distribuido gratuitamente: « Poderão por tanto ser nomeadamente applicadas estas aguas (administradas internamente e segundo as indicações morbidas em especial) em affecções chronicas das visceras abdominaes, em diversas obstrucções, nas atonias e nos enfraquecimentos dos órgãos em geral, nas dispepsias, nas chloroses, nas amenorrheas e dysmenorrheas, defluxos mucosos, atonicos e rebeldes, em tremulos peculiares das extremidades, quando consecutivas a paralsias, e no terminar de muitas inflamações chronicas, quando apyreticas e não dolorosas. E até poderão ser administradas externamente, estas aguas de Fraião, em diversos casos de ulceras atonicas e gangrenosas.»

Acaso poderão estas curas explicar-se só por 0<sup>gr</sup>,028 de ferro carbonatado que descobre a analyse em um litro d'estas aguas, além de 0<sup>gr</sup>,121 de saes da mais simples composição? Todos estarão concordes que não, e appellarão, como nos exemplos anteriores, para a vitalidade das aguas. Poderíamos adduzir ainda outros exemplos analogos de aguas ferreas do paiz, tão pobres em mineralisação como estas dos suburbios da capital do Minho.

Fourcroy disse que existe no sangue um super-phosphato ferri-co; Berzelio explicou a coloração d'este liquido pela presença do oxydo ferreo e da hematosina; e Denis ainda ha poucos annos estudou e ampliou esta doutrina. Ninguem dos dados á sciencia ignora isto, mas nem por isso se tem podido demonstrar que, em certas doenças, a descoloração do sangue é devida á pobreza do ferro n'este liquido, nem tão pouco que a asthenia das affecções chronicas seja determinada por tal descoloração.

O que é certo, é que estas aguas, por um modo até certo ponto particular, estimulam o systema nervoso, despertam o appetite, favorecem a acção digestiva do canal alimentar, e restabelecem a crase do sangue: do que resulta ser a assimilação mais perfeita, e haver consequentemente reacção contra a doença.

O que ha n'isto, são os effeitos da acção dynamica, auxiliados pela adstringencia, stypticidade e tonicidade inherentes á natureza do ferro, isto é, pela acção medicamentosa. Dizia já Leon Marchand, na obra *Récherche sur l'action thérapeutique des eaux minérales*, ao fallar das aguas ferruginosas, que ellas tinham uma acção simultaneamente physica, chymica e vital.

Venhamos agora ás aguas sulphureas.

As palavras *herpes* e *enxofre*, diz Patissier, encontram-se quasi sempre juntas. Effectivamente, assim é. Em todos os tempos, tem os medicos reconhecido o papel importante que representa o enxofre na therapeutica das doenças herpeticas. Nem é possível desconhecel-o.

Mas qual é a razão, porque não podendo muitas vezes obter-se



a cura, administrando-o em pilulas, em pomadas, em banhos artificiaes, (e que sabemos nós?), se diz ao doente, depois que a esperança nos tem abandonado: *vá tomar banhos de caldas?* E quantas vezes vai o doente perfeitamente curado, agradecer de joelhos a quem lhe deu o conselho?

Mas não é só nas affecções herpeticas, que as aguas sulphureas manifestam a sua virtude miraculosa. Ha um sem numero de doenças diferentes e até oppostas que ellas fazem desaparecer completamente do affectado. Dar-se-ha mais adiante o quadro geral d'estas doenças.

Como se ha-de conceber, que estes resultados sejam uma consequencia unica do seu principio sulphureo, dos seus outros elementos constituintes ou da sua thermalidade? Ha evidentemente aqui uma acção dynamica, topica, e medicamentosa.

---

O conhecimento distincto dos diversos modos de acção das aguas mineraes, permittiu a Scoutetten a explicação de contrastes apparentes, que se observam durante o uso de muitas aguas.

E' muito conhecido, e tem sido sempre verificado por hydrologistas da mais elevada reputação, o facto referido pela primeira vez por Baudry, no seu « *Traité des Eaux Minérales de Bourbonne-les-Bains* », que as aguas d'esta localidade, tomadas *quentes* na nascente, constipam quasi sempre; ao passo que, tomadas *frias*, purgam.

Patissier conta no numero 400 da *Gazette des Eaux pour 1865*, o caso seguinte, presenciado por elle, e referindo-se ás aguas de Wiesbaden (Nassau): «Dous doentes dirigiram-se a estas thermas; um tinha diarrhea, o outro constipação. Um dos habeis medicos d'esta estação, o doutor Braun, prescreveu ao primeiro a agua de Wiesbaden em pequena dóse e á sua temperatura normal (68°,75 c); e ao segundo a mesma agua depois de esfriada e em alta dóse. Os doentes curaram-se completamente.»

Todos acham estes factos curiosos; mas não os têm ninguem explicado ainda satisfactoriamente.

Ora nós temos mostrado que as aguas mineraes salinas, utilizadas na nascente, começam por produzir os effeitos dependentes da sua acção dynamica: por isso tomadas em bebida, excitam a mucosa intestinal, o sangue acode ás vilosidades, e impecem assim as secrecções dos folliculos; e, se se deixam arrefecer, a acção dynamica enfraquece-se, pôde até annullar-se como esperamos demonstrar mais adiante, e as aguas constituidas simples medicamentos exercem livremente seus effeitos purgantes.

---

O valor therapeutico que damos á acção medicamentosa, posto que muitissimo importante, não é senão secundario, queremos



dizer póde ella faltar completamente, como nas aguas de Neris, e Evian, no estrangeiro, e nas aguas do Gerez entre nós, assim como em outras muitas; e comtudo serem operadas curas verdadeiramente surprehendentes.

Pelo lado só da sua acção medicamentosa, vemos, quasi em paralelo, as aguas mineraes fornecidas pela natureza, mas esfriadas e destituídas da sua acção dynamica, com as preparadas nos laboratorios das pharmacias. Estas, com effeito, actuam principalmente pelos principios que n'ellas se acham dissolvidos, e comprehende-se que possam ser uteis em alguns casos: mas não são senão um mediocre recurso.

Talvez por isso possamos dar o devido valor ás seguintes palavras de Vauquelin, *Annales de Physique et Chymie*, T. 28: «Quand on entend dire, dans ce genre, l'art est l'émule de la nature, on est tenté de rire de pitié.»

A não distincção entre estas duas acções, tão differentes, é que tem feito andar envolvida em mysterios a acção medicatriz das aguas, concedendo-se-lhes uma vida propria que preside á sua acção no organismo. Era ainda a ideia de Pidoux, inspector de Eaux-Bonnes, quando disse em 1861 que as aguas mineraes são medicamentos, visto não serem alimentos, e serem administradas para um fim therapeutico; acrescentando «il faut déclarer que les eaux minérales naturelles ont tous les caractères de liquides organisés et vivants, et que ce sont des médicaments animés».

Só Scoutetten ultimamente, 1865, é que conseguiu, por meio de numerosas experiencias, não só demonstrar a distincção que é necessario estabelecer-se entre os diversos modos de acção das aguas mineraes, senão também até certo ponto explical-os a cada um, substituindo a palavra *vida* pela palavra **electricidade**.



## SECÇÃO SEGUNDA

### ELECTRICIDADE DAS AGUAS MINERAES

#### I

#### Resumo historico

E' realmente admiravel, como em quasi toda a medicina moderna se divisam ainda os sensiveis reflexos das doutrinas de Hyppocrates. Surprehende-nos sobremodo, n'este momento, a *influencia electrica*, que este veneravel medico de Cós já presuppunha existir nas aguas mineraes, suppondo communicações entre as nuvens e as aguas terrestres.

Ainda assim, nos escriptos antigos sobre aguas mineraes debalde se procura a palavra *electricidade*. Só tarde, em 1788, o abade Bertholon, e Heidmann em 1799, tocam apenas de leve nas propriedades conductoras das aguas, conforme o seu estado solido, liquido ou gazoso, confessando a sua ignorancia no que respeita á influencia que possa ter esta conductibilidade sobre o corpo do homem no banho.

Mais tarde, 1823, Bernard, medico inspector das aguas de Mont-Dore, surprehendia-o a difficuldade, e sentimento de mau estar, que os doentes accusavam nos banhos a 42°c., em occasião de tempestade. Na sua opinião, e na de Pinel e Gay-Lussac, era este phenomeno « a consequencia da intervenção accidental do fluido electrico nas aguas mineraes », e não porque estas tivessem electricidade propria.

Em 1827, Anglada, procurando explicar a thermalisação das aguas, disse que a causa que lhe parecia mais provavel, era a electricidade. Esta, com effeito, dizia elle, explica não só a sua calefacção, como tambem a sua frequencia em certos logares, a perseverança e a uniformidade respectiva das temperaturas, a constancia da sua composição chymica, etc. Renard, pelo mesmo tempo, contava como tinham ficado impressionados alguns medicos, por certos phenomenos determinados pela influencia do estado electrico da atmosphaera sobre as aguas de Bourbone: o que os levou a presumir, que a electricidade representaria n'ellas um papel importante.

Em 1830 dizia Thiriat: «O principio mineralizador, e thermalizador das aguas thermaes em geral, parece-me ser o fluido galvanoelectrico.



«Como duvidar, continuava elle, de que essa grande pilha natural, encerrada no seio da terra, possa elevar a agua, em poucos instantes, até ao grau de ebulição?»

Guersant, em 1835 suppunha tambem que as aguas mineraes, electrizando-se no seu trajecto subterraneo, deviam uma parte das suas propriedades ao fluido electrico. Em 1836, Barreau, no seu «*Vademecum du Baigneur*», refere que Thouvenel analysando as aguas mineraes de França, não duvidava dizer que «a influencia reconhecida dos terremotos, e explosões vulcanicas sobre as aguas mineraes, era razão sufficiente para estabelecer-se como principio, que o segredo da mineralisação, e thermalisação das nascentes gazosas ou salinas, é devido absolutamente ao mecanismo da electricidade subterranea».

Os escriptores modernos pouco mais adiantam n'esta parte, que os seus antepassados. As palavras de todos elles podem afferir se pelas de Chenu, em 1840, no seu *Essai Pratique sur l'action thérapeutique des Eaux Minérales*, pag. 151. Depois de ter ponderado a influencia que devem ter os principios mineralisadores, na acção das aguas, diz este hydrologista:

«A electricidade, que deve estar em acção n'este trabalho subterraneo, não contribuirá para a dissolução mais facil d'estes saes, para as suas combinações mais intimas? Se assim é, não actuará este fluido sobre os nossos orgãos, que são, sem contradicção, mais sensiveis do que os instrumentos de physica, que respondem ás suas menores sollicitações?»

«E' o que é impossivel explicar no estado actual da sciencia.

«Ha, pois, na composição das aguas mineraes alguma cousa, que os hydrologistas tem julgado comprehender, mas que, *sem ser uma maravilha secreta ou impenetravel*, escapa ainda á observação.»

---

Transportemo-nos agora do anno em que escrevia Chenu á epocha actual. Que dizem Kastner, professor em Schlangenbad, Alexander e Desberger, em Gastein? — Que as aguas mineraes conduzem melhor que a agua distillada as correntes galvano-electricas administradas aos doentes. Que dizem Durand-Fardel, Rotureau, Pétrequin e Locquet? — Nada.

Entre nós, por mais d'uma vez, se tem apregoado pela imprensa a importancia que devêra ligar-se á electricidade, que se presume estar em actividade nas aguas mineraes. São provas d'esta verdade os escriptos da Sociedade Pharmaceutica Lusitana, dos illustres membros da commissão que fôra encarregada da analyse das aguas dos Cucos, do nosso tio e professor bracharense dr. Pereira Caldas, e do professor lisbonense, Oliveira Pimentel, hoje visconde de Villar-Maior; mas



é necessario confessar-se, que não passam estas observações de meras hypotheses, de suspeitas theoricas plausiveis, não acompanhadas de provas experimentaes.

---

Desde bastante tempo se conhece a *lactescencia* que adquirem algumas aguas mineraes, umas vezes em consequencia d'um estado electrico especial da atmosphaera, outras vezes sem causa alguma apreciavel. Este phenomeno, supposto por Leão Marchand como peculiar ás aguas de Bagnères de Luchon, no banho formado d'um lado pelas nascentes da Gruta-Superior e da Rainha e do outro pelas nascentes Fria e Branca; depressa foi reconhecido nas aguas de Cadeac, Molitch, Aix e muitas outras, variando, comtudo, a coloração, desde o esbranquiçado até ao azulado.

No nosso paiz tambem este phenomeno é bastante commum. Por mais d'uma vez o temos nós observado nas Caldas de Vizella, com especialidade nos banhos do Contra-forte, do Sol, e da Humanidade. O que é sobre tudo notavel, é a influencia benefica d'esta lactescencia, como o havia já experimentado Alibert nos seus doentes.

De uma e outra cousa dá noticia nosso tio dr. Pereira Caldas, na sua obra hoje pouco vulgar *Do uso e abuso das aguas sulphureas*, a primeira que n'estas vistas medicas geraes se publicára entre nós em 1862.

Leão Marchand, em 1832, com muitos outros hydrologistas, imaginam a intervenção da electricidade n'este phenomeno; ao passo que outros repellem vivamente esta ideia.

Filhol, por exemplo, pensa que, em consequencia da silica em excesso, ha um desenvolvimento de acido sulphydrico, que em contacto com o oxygenio do ar se decompõe em agua e enxofre: e este no estado nascente communica á agua mineral aquella coloração. Como o adverte Scoutetten, é esta uma perfeita descripção do phenomeno, sem attender-se, comtudo, á causa que o produz.

---

Tudo, pois, que se tem dito a respeito da electricidade, como agente therapeutico das aguas mineraes, é vago e incerto, e apenas uma presumpção dos prescrutadores. Muito, como theoria, e pouco, como pratica.

Encontramos apenas na «Gazette des Eaux» d'este anno de 1866, um artigo em que Lambron se refere a uma experiencia que fizera em 1859, e em que verificára que agua sulphurosa, em contacto com agua distillada, desviava a agulha de um multiplicador.

E', entretanto, ao hydrologista Scoutetten, que se deve ultimamente, ainda este anno, a ideia de attribuir ás aguas mineraes um es-



tado electrico particular, demonstrando-o por meio de numerosas e repetidas experiencias.

Este sabio hydrologista deu principio aos seus trabalhos na estação de Plombieres, aonde chegou a 19 de agosto de 1862. Comparou, e verificou os resultados, nas principaes estações thermaes da França, Allemanha, Suissa, Italia, Corsega, etc., e sempre diante dos medicos mais illustrados de cada localidade. Todos estes se assignam como testemunhas do amor pela sciencia de tão illustre personagem.

Serviu-se Scoutetten, para as suas experiencias, de um galvanometro de Nobili, no qual o fio de cobre dava dez mil voltas: a agulha era perfeitamente astatica, e mui sensivel. Os electrodos eram laminas de platina, preparadas a cada experiencia com carvão de assucar, afim de se diminuirem ou evitarem as causas de erro, provenientes da sua polarisação.

Bons thermometros de mercurio davam as indicações de temperatura.

Vamos reproduzir algumas das suas experiencias, tanto quanto o permite a natureza d'este trabalho.

## II

### Manifestações electricas

O ponto de partida de Scoutetten, para as suas experiencias, foi o principio estabelecido por Becquerel, no seu «*Traité d'électricité et de magnétisme*», Append. vol. III pag. 394. E' o seguinte:

«Au contact de la terre et d'une nappe ou d'un cours d'eau, il y a production d'électricité; la terre prend un excès notable de l'électricité positive ou negative, et l'eau un excès correspondant de l'électricité contraire.»

Aquelle illustre physico dispõe osapparelhos para as suas experiencias do modo seguinte:

1.<sup>a</sup> experiencia—Um vaso grande de greda está cheio de terra vegetal *balofa*; e um outro vaso mais pequeno, poroso, de porcelana, cheio *d'agua ordinaria*, é introduzido na terra. Fecha-se o circuito, mettendo na terra e na agua duas laminas de platina não polarisadas, em communicação com um galvanometro, e a agulha indica momentaneamente que a corrente se dirige da terra para a agua. Aquella tem pois adquirido um excesso d'electricidade positiva, e esta um excesso d'electricidade negativa. Uma gotta d'amoniaco lançada na agua,



augmenta a reacção negativa, ao passo que uma gotta d'acido nitrico ou sulphurico inverte a corrente.

2.<sup>a</sup> experiencia. — Mergulha-se uma das laminas de platina na *agua d'um rio*; e a uma distancia qualquer (1 até 500 metros) enterra-se a outra lamina na terra *não balofa* e de natureza argilo-silicosa d'um jardim. Postas em relação com o galvanometro, a agulha indica que a terra se tem electrizado negativamente — resultado inverso do precedente.

3.<sup>a</sup> experiencia. — Mergulha-se um dos electrodos na *agua d'um poço*; e enterra-se o outro na terra adjacente. A agulha indica que a terra tem tomado um excesso d'electricidade positiva, resultado analogo ao da 1.<sup>a</sup> experiencia.

E' preciso advertirmos que estas experiencias foram subtrahidas a toda e qualquer causa apreciavel d'erro.

Becquerel procurou explicar estas manifestações electricas, a primeira pelas reacções chymicas que se operam atravez do vaso poroso; e as duas ultimas pela theoria d'Ampero sobre as correntes terrestres.

Scoutetten substitue esta theoria por uma explicação simples. Faz elle observar: que as aguas doces, que estão á superficie da terra tem, em media, por litro, 40 centimetros cubicos de ar, formado de 31 a 32 partes d'oxygenio e 68 a 69 partes de azote; que as aguas do mar contém no mesmo volume 20 centimetros cubicos de ar, mas ainda mais oxygenado; e finalmente que as aguas doces dos poços, e as aguas mineraes, que procedem das camadas inferiores da terra, não contém quasi nenhum oxygenio livre, ou mesmo nenhum absolutamente.

Posto isto estabelece a lei de Gavarret: Dous corpos que se combinam tomam estados electricos contrarios, e os conservam enquanto dura a reacção chymica: o que representa o papel de *oxygenio* ou *acido* toma a *tensão positiva*; o que representa o papel de *metal* ou *base* toma a *tensão negativa*.

Reconhecido por esta lei de Physica o importante papel que representa o oxygenio na polarisação das duas electricidades, é facil dar a explicação das tres experiencias de Becquerel.

1.<sup>a</sup> A terra balofa contem muito ar, e relativamente mais oxygenio que a agua da fonte: — deve por conseguinte ser *negativa*.

2.<sup>a</sup> A terra não balofa d'um jardim contém muito menos oxygenio que a agua do rio, — deve consequentemente ser *positiva*.

3.<sup>a</sup> Qualquer terra tem proporcionalmente mais oxygenio do que a agua d'um poço: deve por isso ser *positiva*.

Esta explicação de Scoutetten não soffre excepção alguma, qualquer que seja o grau de mineralisação, como elle o verificou nas aguas do mar, e por ultimo nas aguas mineraes.



Os primeiros ensaios principiaram em Plombieres, aonde existem nascentes com a temperatura de 8°, a 72° centigrados, e cuja mineralisação é inferior á de muitas aguas potaveis.

Scoutetten verificou, ainda mais uma vez, n'aquella estação thermal, que a *agua e a terra adjacente estão sempre em dous estados electricos contrarios*.

N'uma primeira experiencia, feita como já dissemos no 1.º de setembro de 1863, foi mergulhado um electrodo na agua da nascente de Bassompierre, de temperatura de 70° centigrados; e outro enterado na terra da collina que se acha junto da estrada de Luxeuil. Fechado o circuito, a agulha fixou-se em 80°. A agua era *negativa*; a terra *positiva*.

Repetida a experiencia no banho Romano, e no dos Capuchinhos, appareceram identicamente os mesmos resultados.

Como o grau de mineralisação das aguas de Plombieres é insignificante, Scoutetten transportou-se a Bourbone, cujas aguas possuem uma mineralisação 25 vezes maior, e cuja temperatura é 53°. Em seguida passou a Luxeuil, Bains-en-Vosges, etc.

Eis aqui os resultados de algumas das suas experiencias :

**Aguas mineraes em contacto com as terras adjacentes**

ESTAÇÕES THERMAES	NOMES DAS NASCENTES	QUALIDADE DA AGUA	TOTAL DAS MATERIAS FIX. EM 1:000 GR.	GRAUS DO THERM. CENT.	GRAUS DO GALVANO-METRO
Plombieres (França) . . .	Bassompierre	Sulphatada sodica	0gr,30	70°	80° ag. neg.
	Banho Romano.			50°	
	Capuchinhos			42° a 45°	
Bourbones (França) . . .	Grande Banho e muitos outros	Chl. sod.	7gr,646	50°	80° . .
Luxeuil (França) . . .		Chl. sod.	1gr,113	50°	60° . .
Bains-en-Vosges (França) .		Sulphat. sod., chol. sod.	0gr,338	29° a 50°	60° . .
Contrexeville . . .	Sala do Banho Romano (muitas piscinas)	Sulphat. calc.	2gr,941	Fria (10°)	40° . .
Vittel . . .	Pavilhão	Sulphat. calc.	2gr,440	Fria (11°)	40° . .



Estas experiencias, e outras analogas foram repetidas um grande numero de vezes, e em estações de aguas de mui diversa natureza e temperatura. Todas conjunctamente com as antecedentes conduzem a tirar as seguintes conclusões:

1.º Todas as aguas, incluindo as do mar ou do rio, produzem, em contacto com as terras adjacentes, reacções electricas variaveis, mas nas aguas mineraes a reacção é muito mais energica, e excepcional.

2.º *As aguas mineraes quentes, temperadas ou frias, alcalinas, neutras ou acidas, em contacto com as terras adjacentes, tomam sempre o signal negativo; ao passo que as aguas do mar, de rios, e da fonte, tomam o signal positivo.*

Em uma outra serie de experiencias, Scoutetten, estudou os efeitos electricos produzidos pelo contacto das aguas entre si.

Eis-aqui os resultados:

### Aguas mineraes em contacto com aguas potaveis

NOMES DAS ESTAÇÕES	NASCENTES	TEMP. EM GR. CENT.	AGUAS POTAVEIS	TEMP. EM GR. CENT.	GR. DO GALVAN.	SIGN. P. <sup>a</sup> A AG. POT.
Plombieres	Banho das Damas	52º	Riacho Eau- gronne	temp.ord.	70º	+
	Banho dos Capuchinh.	34º	Uma fonte proxima	12º		
Bains-en-Vos- ges. . . .	Grande Nas- cente	50º	Uma fonte prox	13º	60º	+
Contrexeville.	Pavilhão Grande- Nascente.	10º	Riacho <i>le Vair</i>	temp.ord.	40º	+
Vittel. . . .	Nascente- Maria.	11º,25	Lignéville	temp.ord.	30º	+
	Nascente das Damas					



## Aguas mineraes em contacto umas com as outras

### Estação de Plombieres

NASCENTES	TEMP. EM GR. CENT. NO MOMENTO DA EXPERIENCIA	AGUAS EM CONTACTO COM AS PRIMEIRAS	TEMP. EM GR. CENT. NO MOMENTO DA EXPERIENCIA	SIGNAL EM FAVOR DAS PRIMEIRAS
Bassompierre . . .	60°	{ Todas as outras nascentes, agua da fonte e do rio . . . . . }	10° a 60°	—, reacção viva
Nascente das Damas	51°	{ Bassompierre . . . Crucifixo . . . . . Capuchinhos . . . . . Todas as nascentes da galeria das Sabonosas . . . . . }	70° 43° 49° 15° a 40°	+ +, reacç. fraca — —
Sabonosas {	quentes . . {	40° a	Agua da fonte ou do rio	temp.ord. —
	temperadas . {	27° a	Agua da fonte. . . .	temp.ord. reacção quasi nulla
	todas . . .	15°	Nascentes ferruginosas.	13° +
Nascente ferruginosa	13°	Agua da fonte ou do rio	temp.ord.	+ +

Estas diferenças nos signaes da electricidade accommodam-se perfeitamente á explicação de Scoutetten, se nos recordamos de que a agua do rio tem em media 33 de oxygenio por 100 d'ar, e se se tem em vista a tabella de Jutier e Lefort feita para as aguas de Plombieres:

	TEMP. MED.	ACIDO CARBONICO	OXYGENIO	AZOTE	
Nascentes mui quentes	69°,49	0,7	1,1	97,32	
, quentes . .	56°,82	0,7	5,2	94,01	
, temperadas.	29°,64	1,2	17,4	81,04	



As experiencias seguintes servem de contra-prova:

PLOMBIERES	GR. DO TERM. CENT.	OXYGENIO	AGUAS EM CONTA- CTO COM AS PRI- MEIRAS	TEMP. EM GR. CENT.	SIGNAL DA ELE- CTRICIDADE A FAVOR DAS PRIMEIRAS
Agua da fonte	á temp. ord.	32,8	Todas as aguas thermaes	...	+
Idem, levada á ebul. durante duas horas, e deixada a ar- reecer em vaso fechado. . .	á temp. ord.	quant. min.	Banho Romano	42°	—
Bassomp. posta ao ar livre	. . .	. . .	Capuchinhos	...	{ —, 1.° ao 3.° dia ao 5.° indiffer. +, ao 7.° dia.

As mesmas experiencias foram feitas em Luxeuil, Bains-en-Vosges, Bourbonne, Contrexéville, Vittel, Aix-en-Savoie, etc., e os resultados foram constantemente e identicamente os mesmos.

Está pois perfeitamente demonstrado que quando duas aguas potaveis ou thermaes são postas em contacto, se estabelece uma corrente electrica, que deve modificar necessariamente a natureza dos corpos que n'ellas se conteem: a que representa o papel de oxygenio ou liquido acido, é positiva, a que representa o de metal ou liquido alcalino, é negativa.

A thermalidade das aguas influe muito sobre o seu poder conductor. Assim Scoutetten observára em Plombieres, que no banho Romano, a 50° cent., o desvio da agulha era de 60°, ao passo que era apenas de 22° se a agua se levava á temperatura ordinaria por meio d'uma mistura frigorifera.

Inversamente, aquecendo-se a agua ordinaria a 50° centigr., temperatura do banho Romano, o desvio da agulha elevou-se precipitadamente a 65°. O character da electricidade é sempre invariavel.

O grau de mineralisação influe tambem poderosamente na conductibilidade das aguas. A sciencia não possui cifras de comparação a este respeito; apenas se sabe que aquella propriedade diminue á medida que os liquidos se aproximam da agua destilada, em que ella é nulla.

É muito facil verificar esta asserção por meio do galvanometro: a agua destilada, em contacto com qualquer agua mineral, oscilla ape-



nas. A conductibilidade augmenta quando se ajunta á agua um sal solúvel qualquer, e principalmente os sulphatos, conjuntamente com acido sulphydrico. As aguas sulphurosas são, com effeito, as que produzem reacções as mais energicas.

---

Occupar-nos-hemos agora da força electrica comparativa das aguas.

Para a avaliar, Scoutetten servira-se d'um liquido especial, destinado a reagir sobre a agua. Este liquido devia satisfazer a muitas condições, tendentes a não perturbar a corrente nem favorecer a decomposição da agua. Depois de numerosas tentativas, Scoutetten, ensaiou com soffrivel resultado uma solução de iodo em agua distilada; confessa, comtudo, que não tem por ora bases para estabelecer, sem deixar nada a desejar, a *hydrotymesia* electrica.

Para avaliar as suas experieneias, é preciso ter sempre em linha de conta as differenças de temperatura, para que não sejam confundidos os effeitos dependentes da maior ou menor conductibilidade da agua mineral com os da sua força electrica. Esta observação é de uma importancia capital.

Osapparelhos para as experiencias eram dispostos ao modo ordinario, separando a agua da solução d'iodo por meio d'um vaso poroso.

Eis-aqui as reacções: — fechado o circuito, a agua decompõe-se, o hydrogenio combinando-se com o iodo dá origem a acido iodhydrico, e a corrente fica sensivelmente constante.

Posto isto eis-aqui os resultados:



ESTAÇÕES	NASCENTES	OCCASIÃO DA EXPERIENCIA	GR. DO THERM. CENT.	GR. DO GALVAN. EM QUE A AGULHA SE FIXA
Plombieres	Bassomp. (sulphat. sod.)	Tomada na nascente, e no momento da experiencia	60°	70°, reacção viva
		Sete mezes mais tarde perfeitamente conservada em botijas lacradas.	20°	0° a 12° oscillando reacção fraca.
		Idem á temperatura da nascente, perfeitamente conservada.	60°	30° com tendencia a descer
	Agua do rio Mosela	Tomada na occasião da experiencia.	20°	11°, reacção fraca
Bourbonne (chl. sod.)	. . . . .	Idem . . . . .	60°	28°
		Tomada na nascente. . .	50°	80° reacção viva
		Idem a uma temp. inferior	40°	70° reacção viva
		Sete mezes mais tarde, com crystaes de sulphato de cal		Não foi submettida á experiencia
Metz	Boa-fonte (ferrug.)	Idem sem crystaes apparentes conservada o melhor possivel . . . . .	20°	18°
		Idem . . . . .	40°	32°
		A sahida da nascente . .	9°,1	30°, reacção viva
		Um dia depois, perfeitamente conservada em garrafas lacradas . . . . .	16°	15° com tendencia a descer
Aguas artificiaes		Dois dias depois, á mesma temperatura . . . . .	16°	11°, oscillando
		Oito dias depois . . . . .	16°	11°
		de Vichy, Seltz, Sedlitz, Saidchutz, Bareges. . . temp.o.		10° a 12°

Pelo exame do quadro antecedente se vê que as aguas de Bassompierre, Bourbonne e Metz, que são mui activas n'estas localidades, não apresentam, quando transportadas, maior actividade que a do rio.

As aguas artificiaes estão no caso das aguas transportadas.

Scoutetten repetira as mesmas experiencias em mais 32 estações thermaes, sulphurosas, ferruginosas, salinas, bicarbonatadas, e acidulas gazosas da França e nações principaes da Europa, e sempre com os mesmos resultados. É certo com tudo que as aguas sulphurosas, e principalmente as de Aix-en-Savoie, que na nascente desviavam a agulha até 90°, reagiam um pouco mais fortemente que as outras aguas, quando transportadas, ou quando preparadas artificialmente.



Seriam incompletas estas ideias, se não apresentássemos aqui os resultados de algumas experiencias de Scoutetten conducentes a mostrar directamente a acção electrica das aguas mineraes sobre o corpo do homem no banho.

Servira-se d'uma banheira de cobre estanhada com pés de vidro, além dos demais instrumentos que já mencionamos, sendo tomados todos os cuidados para evitar qualquer causa de erro, d'onde podessem surgir objecções.

Dispostos osapparelhos, emergiu-se no banho, deixando a espadua esquerda de fóra. Foi-lhe enterrado pouco e pouco sobre o deltoide um alfinete d'ouro, preso a uma pequena cadeia de platina que servia de electrodo, e logo depois fechado o circuito por meio de outro electrodo emergido no banho. Mais tarde este alfinete foi substituido, e com rasão, por um tridente de platina.

É preciso notar-se que estas experiencias foram feitas em presença de pessoas illustradas e instruidas; taes como Turk, Lietard, Malgaigne, professor da faculdade de medicina de Paris, Fée, professor da faculdade de Strasbourg, e muitos outros.

Eis-aqui os resultados:

PROCEDENCIA DA AGUA	TEMP. EM GR. CENT. NO MOMENTO DA EXP.		INDICAÇÕES DO GALVANOMETRO
Capuchinhos . . . . . (Plombieres) . . . . .	36°	alfinete de ouro enterrado no deltoide	85°, reacção muito viva; corrente da agua para o corpo, atravessando-o para se dirigir ao galvanometro
Idem . . . . .		tridente de platina enterrado no deltoide	Os mesmos resultados
Agua do rio Mosella . . .	36°	Idem	10°; reacção fraca, a corrente idem
Agua bicarbonatada artificial de Vichy . . . .	36°	Idem	20°, oscillando, c. idem
Agua salgada . . . . .	36°	Idem	25°, corrente idem
Agua sulphurosa artificial de Barèges . . . .	36°	Idem	26°, corrente idem

Todas estas experiencias, constantemente repetidas deram sempre o mesmo resultado.

Experiencias semelhantes foram comprehendidas para de mostrar as reacções electricas produzidas pelas aguas mineraes introduzidas na bocca, e a agulha mostrava as mesmas indicações como quando a agua estava em contacto com a pelle, com a unica differença de que a corrente se inverte, excepto para as aguas sulphurosas.



Achamos em um trabalho do dr. Lambron, na «Gazette des Eaux» d'este anno, algumas experiencias que mostram como na agua mineral se produz electricidade, independentemente do seu contacto com cousa alguma. Só as aguas sulphurosas foram experimentadas por elle.

Obteve os seguintes resultados:

A agua contida n'uma banheira, tem as suas camadas superficiaes *positivas*, e as profundas *negativas*. A reacção é viva, e a agulha indica que a corrente se dirige, na parte metallica do circuito, das camadas superficiaes para as profundas, e d'estas para as primeiras no interior da agua.

Quando o corpo do homem está no banho, as partes mergulhadas mais profundamente, adquirem um excesso de electricidade *negativa*, e as que estão banhadas pelas camadas superficiaes, um excesso de electricidade *positiva*. D'este modo as aguas sulphurosas formam uma verdadeira pilha liquida, de que o corpo do homem fecha o circuito interpoler.

Quando as aguas são applicadas em emborçações, a parte do corpo que as recebe, é *negativa*, e as outras *positivas*. Se se applicam duas emborçações ao mesmo tempo, a parte do corpo que recebe a mais quente, é negativa, e a outra positiva. Estando o corpo mergulhado no banho, e a emborcação sendo feita na parte emergida, o estado electrico do corpo inverte-se instantaneamente.

Nas aguas sulphurosas transportadas, achou os mesmos resultados que Scoutetten, notando da mesma sorte que a reacção ainda persiste um pouco activa, porém muito inferior á que dá a agua tomada na nascente.

---

Apresentamos aqui um resumo do «Processo verbal das experiencias sobre o estado electrico das aguas do Mont-Dore», feitas por Scoutetten, em presença de Vernière, Boudant, Richelot, Mascarel, Payot, Herpin e Brochin, pessoas illustradas pelos seus conhecimentos.

1.<sup>a</sup> experiencia. — Agua commum, á temperatura ordinaria; os electrodos são mergulhados n'ella: a agulha, depois de algumas oscillações, volta a 0°, ou marca apenas alguns graus.

2.<sup>a</sup> — Agua recentemente tirada da nascente; os electrodos mergulhados n'ella: desvio consideravel.

3.<sup>a</sup> — Agua commum com carbonato de cal: nenhum desvio até ao momento em que se lhe deitam algumas gottas de acido nitrico.

4.<sup>a</sup> Um dos electrodos é introduzido na bocca, e outro conservado n'uma mão: desde o momento em que esta é introduzida no banho, a agulha se desvia.

5.<sup>a</sup> — Um electrodo é mergulhado na agua mineral, e outro é posto em communicação com um electrometro de folhas de ouro: estas permanecem juntas. Não ha pois electricidade livre ou statica.

\*



6.<sup>a</sup> — Agua mineral deixada esfriar desde 24 horas ao ar livre; temperatura 15°: depois de algumas oscillações, a agulha fixa-se em 40°.

7.<sup>a</sup> — Agua mineral deixada esfriar, desde 24 horas, em vaso fechado: a agulha fixa-se em 55°.

8.<sup>a</sup> — Agua mineral tirada recentemente do pavilhão n.º 3; temperatura 37°: depois de grandes oscillações, a agulha fixa-se em 70°.

9.<sup>a</sup> — Partes eguaes de agua mineral a 37°, e de agua commum; temperatura da mistura 25°: a agulha marca 50°.

10.<sup>a</sup> — Duas partes de agua mineral, e uma de agua commum: 55° do galvanometro.

11.<sup>a</sup> — Agua commum, aquecida a 37°, temperatura igual á da agua mineral da 8.<sup>a</sup> experiencia: desvio 25°. A' temperatura de 15°, na 1.<sup>a</sup> experiencia o desvio havia sido quasi nullo. Tal é a influencia da temperatura sobre o grau de conductibilidade.

12.<sup>a</sup> — Agua da nascente Santa Margarida; temperatura 11°: desvio 10°.

13.<sup>a</sup> — Agua do banho S. João; temperatura 42°: reacção viva; depois de grandes oscillações a agulha fixára-se em 80°. — Agua do pavilhão n.º 3; temperatura 43°: desvio 85° a 90°.

14.<sup>a</sup> — O electrometro de folhas de ouro permanece insensivel, quando se mergulha na agua d'esta nascente e se deixa cahir sobre a parte metallica a agua d'uma torneira de emborcações. Nova prova de que não ha electricidade livre.

15.<sup>a</sup> — Agua mineral da nascente Magdalena, deixada esfriar desde 48 horas em botijas lacradas; temperatura 22°: desvio 32°,5.

16.<sup>a</sup> — Agua da mesma nascente, conservada em botijas desde 1852: oscillações entre 5° e 15°, e fixação em 10°.

17.<sup>a</sup> — Agua da mesma nascente, tirada d'esta na occasião da experiencia; temperatura 30°: desvio 40°.

18.<sup>a</sup> — Agua da mesma nascente, recolhida desde 48 horas; temperatura 22°: desvio 30°.

19.<sup>a</sup> — Agua da mesma nascente, engarrafada desde seis mezes, e aquecida a banho-maria na mesma agua mineral; temperatura 38°: desvio 30°.

20.<sup>a</sup> — A mesma agua, aquecida a banho-maria em agua commum á mesma temperatura, 28°: desvio o mesmo que antecedentemente (30°). Esta experiencia prova que a origem do calor é indifferente para as reacções electricas.

21.<sup>a</sup> — Os desvios da agulha são menores quando se mistura á agua, leite ou xarope.

Esta serie de experiencias acha-se transcripta na «Gazette des Eaux» d'este anno, n.º 384 e 385, com data de 4 de junho de 1864



e com a assignatura das illustres pessoas que já mencionamos. Elles reconhecem e são testemunhas da sua exactidão.

Deve pois concluir-se de todas as experiencias antecedentes:

1.º—Que todas as aguas mineraes, tomadas na localidade dos banhos, produzem reacções electricas, energicas e excepçionaes, sobre os corpos com que se põem em contacto, e especialmente sobre o corpo do homem.

2.º—Que a temperatura influe poderosamente sobre as manifestações electricas, auxiliando o poder conductor dos liquidos.

3.º—Que as aguas mineraes transportadas perdem quasi toda esta actividade, devendo por conseguinte as virtudes que lhes restam quasi só ás substancias medicamentosas que em si contém.

4.º—Que as aguas artificiaes bem pregaradas, são apenas, propriamente medicamentos.

### III

#### Actividade das aguas mineraes

Temos demonstrado as manifestações electricas excepçionaes produzidas pelas aguas mineraes.

Como, pois, e porque modo, existe n'estas a electricidade?

Que não ha nas aguas mineraes electricidade statica, livre, já o demonstrou o electroscope de folhas de ouro, entre as mãos de Scoutetten. Nem podia deixar de ser, pois que ellas não se acham em condições de isolamento. E comtudo este fluido *deve necessariamente desenvolver-se*, em consequencia da fricção d'aquellas aguas contra as rochas que continuamente atravessam.

Tentemos a explicação completa d'este phenomeno.

E' bem conhecida a machina hydro-electrica de Faraday, mais tarde aperfeiçoada por Ruhmkorff. E' inquestionavelmente á fricção das particulas aquosas que o vapor suspende, que n'ella o fluido electrico se produz. Ora é necessario para isto que a agua esteja pura, como o adverte A. de la Rive, porque, se se lança no globo de vapor um pouco de acido sulphurico, o fluido-electrico deixa de manifestar-se.

A explicação é simples: a agua tem-se tornado melhor conductor, e os dous fluidos recombinaem-se instantaneamente, á medida que se desenvolvem.



E' o que deve acontecer nas aguas mineraes, que se encontram em identicas circumstancias.

Além d'isto, todos os gazes, no estado nascente, se acham electrisados, circumstancia que se dá precisamente nos gazes das aguas mineraes.

Quanto ás origens de electricidade dynamica, essas são numerosas.

Laplace sustenta a hypothese de que as aguas pluvias, penetrando nas camadas da terra até uma profundidade de 3000 metros, formam uma columna de agua, que na extremidade inferior adquire uma temperatura de 100° centigrados pelo menos; e que por isso mesmo, tornando-se mais leves as que estão a essa profundidade, sobem á superficie terrestre, sendo substituidas pelas superiores.

Ora, n'esta corrente continuada, são innumeraveis as composições e decomposições chymicas que teem logar no seio das aguas mineraes. Bastaria observar que as aguas que estão á superficie da terra, no momento em que se infiltram nos terrenos, conservam em dissolução 31 a 33 partes de oxygenio, ao passo que, no seu ponto de emergencia, não se lhes encontra já senão 5, 3, ou nenhum.

Este oxygenio tem sido consumido na putrefacção de substancias vegetaes, na oxydação de metaes e metalloides, na formação de acidos; estes a seu turno teem determinado reacções diversas, e d'aqui resultam os productos que a analyse das aguas nos fornece.

Além d'isto, o oxygenio do ar, quando as aguas se poem em contacto com elle no seu ponto d'emergencia, determina n'ellas novas acções chymicas. Ora está hoje perfeitamente demonstrado que, toda e qualquer composição e decomposição chymica, é uma origem d'electricidade; mas os dous fluidos combinam-se immediatamente, podendo comtudo obter-se uma parte d'elles em dous conductores metallicos.

E' o que acontece nas aguas mineraes, e foi o conhecimento d'esta verdade que levou Scoutetten a emprehender as suas experiencias.

Estas considerações permittiram a este experimentador tirar uma conclusão n'este sentido:

Visto que as aguas mineraes estão submettidas durante tanto tempo a acções electricas poderosas e constantes, nada mais natural do que admittir, que o *estado molecular do liquido é modificado* a ponto de este adquirir as propriedades activas excepcionaes, que a experiencia lhe demonstra á sua sahida da terra.

Dissemos que nada mais natural do que *admittir* esta hypothese, porque todos conhecem, para exemplos analogos, a *modificação allotropica*, que experimenta o oxygenio da athmosphera, por uma influencia electrica, convertendo-se em um gaz activo denominado ozone.



O aço, converte-se em magnete. O ferro dóce, experimenta a mesma modificação, mas instantaneamente perde tal qualidade, desde que cessa a corrente. Peltier mostrou que os fios metallicos se tornam mais frageis, e Wertheim provou que o seu coeeficiente de elasticidade diminue.

Não bastam analogias.

Boze observou que a agua electrizada, sae dos tubos capillares em forma de filete, em vez de sahir gotta a gotta. Além d'isto as experiencias de Albert Fuchs, á cerca dos effeitos da electricidade sobre os filetes d'agua, as de Grotthuss e Scoutetten, sobre os effeitos da polarisação das moleculas da agua, todas tendem a provar que é por um mecanismo semelhante, que as aguas mineraes adquirem as suas propriedades activas excepçionaes.

---

Falta-nos o espaço, para completar este interessante assumpto com algumas ideias, ácerca do que ha de mais moderno sobre electricidade physiologica, o que estabelece por ultimo uma relação natural entre a *actividade electrica das aguas mineraes*, isto é, entre a sua *acção dinamica*, e os seus effeitos no homem doente.

Já excessivamente longo nos vae este trabalho; contentamo-nos, por isso, em apresentar aqui os resultados, a que chegára ultimamente Scoutetten:

1.º No corpo do homem, e no de todos os sêres vivos, ha produção permanente de electricidade;

2.º No homem, e nos animaes vertebrados, a circulação sanguinea é a principal origem de electricidade;

3.º A electricidade propaga-se no corpo dos animaes pelos filetes liquidos, e pelos nervos;

4.º A electricidade animal existe sempre no estado dinamico, e só accidentalmente no estado statico;

4.º A electricidade dinamica apresenta-se em duas condições: póde não percorrer senão um pequeno trajecto, actuar só sobre as moleculas dos tecidos ou sobre a superficie livre das membranas, e determinar as secreções acidas ou alcalinas: é o que constitue as *pequenas correntes*. Póde ser recolhida pelos nervos que presidem às funções da vida organica ou de relação, então a electricidade percorrendo longos trajectos fórma as *grandes correntes*;

6.º A produção da electricidade varia segundo a idade, o temperamento, a *saude e a doença*;

7.º A electricidade não deve ser confundida com o *principio vital*, causa primitiva da passagem do estado inerte da materia para o



de movimento, ao passo que a electricidade, agente secundario, não é senão uma consequencia do movimento da materia.»

Se estas ideias chegam a ser completamente confirmadas por meio de repetidas e minuciosas experiencias, teremos, por ultimo, estabelecido uma relação natural entre a actividade electrica commum a todas as aguas mineraes, isto é, entre a sua acção dynamica, e os seus effeitos no homem doente.

Já tivemos occasião de advertir que podem estes effeitos depender só e principalmente d'esta acção geral: elles são então uma consequencia da excitação, do *remontement* de todo o organismo, em virtude do qual se restabelece a reacção contra o fermento morbido; podem, comtudo, concorrer muito para este fim as acções topica e medicamentosa, mais especiaes a algumas nascentes.

Terminamos ao ver realisada a epigraphe que escreveramos ao debutar a=acção medicatriz das aguas mineraes=.

«Les merveilles qu'elles produisent ne perdront pas leurs droits à la reconnaissance en sortant du domaine du miracle, pour rentrer dans le domaine de la nature».

A causa da acção dynamica das aguas mineraes, o *quid divinum*, é pois o — **fluido electrico** —.



## TERCEIRA PARTE

### THERAPEUTICA HYDROLOGICA

Les eaux guérissent quelquefois,  
soulagent souvent, consolent toujours.

PATISSIER.

Antes de entrarmos n'esta parte propriamente pratica do nosso trabalho, eis-aqui a definição de aguas mineraes apresentada por Scoutetten.

*Aguas mineraes são liquidos de temperatura variavel e composição diversa, que, tendo experimentado no seu trajecto subterraneo uma modificação allotropica devida a acções electricas, emergem á superficie da terra com propriedades excitantes d'uma curta duração.*

Parece-nos geral, e muito engenhosa, esta definição; e se este estado allotropico chega a demonstrar-se por mais experiencias directas, que confirmem as que já se acham actualmente feitas, será adquirido para a sciencia um facto d'uma importancia capital.

A respeito das classificações hydrologicas, disse Scoutetten: «Elle est donc le reflet, en quelque sorte, de l'état scientifique d'une époque». Era pois para presumir que elle tentasse fazer-se contar entre os hydrologistas classificadores.

Já dissemos que não consideramos perfeita classificação alguma, mas é a sua, aquella que está mais em harmonia com as ideias modernas expendidas n'este trabalho; expomol-a pois aqui por este motivo, e tambem com o fim de completar a historia das classificações.

Para Scoutetten o *principio predominante*, permitta-se-nos assim dizer, é o *poder excitante*, isto é, a *actividade da estimulação electrica*. Ora as aguas sulphurosas são as que possuem esta actividade em mais elevado grau. Seguem depois as aguas salinas, e em seguida as ferruginosas. D'aqui vem as tres grandes classes que elle propõe:

1.<sup>a</sup> Classe.—Aguas sulphurosas.

2.<sup>a</sup> Classe.—Aguas salinas.

3.<sup>a</sup> Classe.—Aguas ferruginosas.



Estas expressões tem a vantagem de recordar também a acção medicamentosa, quando esta tenha uma importancia real.

As subdivisões d'estas classes são estabelecidas apenas pelo adimensionamento da palavra — *fortes* ou *fracas* — em relação á quantidade total dos principios mineralisadores.

Esta classificação, além de uma base generica, tem, sobretudo, simplicidade.

## I

### Indicações

O tratamento pelas aguas mineraes está exclusivamente indicado nas molestias chronicas.

Com effeito, as aguas mineraes excitam a innervação, activam todas as funcções, elevam, n'uma palavra, o tom e a vitalidade. E' pois quando o organismo se acha enfraquecido, quando não póde reagir contra a doença, que é necessario prescrever-se ao doente uma mudança de habitos, de regimen, uma excitação energica sobretudo. E' então que as aguas mineraes se tornam um precioso recurso.

Ellas são também um poderoso meio para modificar os estados constitucionaes, taes como lymphatismo, escrofula, rheumatismo, etc, quer com o fim de prevenir as suas consequencias, quer com o de remediar o mal que elles causam, auxiliando ou determinando a persistencia de tal ou qual estado morbido.

Pelo contrario, é facil de prever a gravidade que resultaria do tratamento thermal nas molestias agudas, onde existisse febre, flegmasia d'um órgão, nos individuos onde existisse um aneurisma do coração, uma congestão de sangue no pulmão, ameaços de apoplexia, etc.

Algumas vezes excepcionalmente applicam-se as aguas mineraes com feliz resultado durante o curso de certas molestias agudas, ou na sua declinação. E' o que por exemplo tem lugar em certas phlegmasias dos órgãos digestivos, enfraquecidos pela dieta e pela febre. N'este caso, a excitação geral é a consequencia do enfraquecimento do organismo, ha uma susceptibilidade nervosa extrema, que faz com que haja um predominio de acção nos órgãos que soffrem, do que resulta uma especie de paralysisa nas outras funcções. Tal é a razão d'uma semelhante indicação, da qual só a pratica pode servir de guia.

Em regra geral, quando se trata de escolher a qualidade e o modo de applicação d'uma agua mineral, deve attender-se mais á constituição do doente, do que á natureza da doença.



Assim :

As aguas sulphurosas acham-se perfeitamente indicadas nos individuos lymphaticos, escrofulosos, ou ameaçados de tuberculos.

As aguas salinas fortes serão applicadas com vantagem nos individuos de temperamento sanguineo-lymphatico.

Se o individuo é nervoso, prescrevem-se as aguas salinas fracas.

Se é chlorotico, e d'uma organização fraca, estão indicadas as aguas ferruginosas; se ao contrario é pletorico, as bicarbonatadas sodicas.

## II

### Pathologia therapeutica

#### 1.º Molestias em geral

Para não fazermos demasiadamente extenso este trabalho, não podemos, descendo a applicações especiaes, apresentar aqui mais que um quadro, deduzido das observações de Scoutetten e Dupasquier, que comprehende as molestias chronicas, bem como as aguas mineraes que lhes são indicadas respectivamente. Estas molestias ahi se acham agrupadas, mais ou menos artificialmente, em tres classes, segundo invadem mais particularmente um ou outro dos tres elementos principaes do organismo: *sangue, systema nervoso e materia plastica*:



1.º SYSTEMA NERVOSO NEVROSE	NOMES DAS DOENÇAS	INDICAÇÕES	AGUAS INDICADAS
	Estado nervoso geral. — Grande impressionabilidade. — Sensibilidade excessiva. — Debilidade geral.	Quando não ha complicação de molestia organica	Todas as aguas salinas fracas; banhos prolongados, temperatura pouco elevada. — Emborcaçãoes.
	Hysteria. — Chorêa. Catalepsia.	Mui antigas — Incuráveis. Recentes — Curaveis	TEMPERAMENTO LYMPHATICO. — Aguas ferruginosas em bebida. Aguas salinas em emborcaçãoes TEMPERAMENTO SANGUINEO. — Aguas salinas fracas. — Banhos prolongados de baixa temperatura. — Emborcaçãoes.
	Paralysias.	Distinguir se a paralysisia é devida a um derramamento sanguineo ou a uma desorganisação do cerebro ou da medulla espinal. As aguas só podem convir q. <sup>do</sup> a doença é antiga.	TEMPERAMENTO SANGUINEO. — Aguas salinas. — Banhos tepidos prolongados. TEMPERAMENTO LYMPHATICO. — Aguas sulphurosas.
	Esgotamento. — Impotencia. — Consequencias de excessos. — Perdas seminaes involuntarias — Flores brancas.	Sem lesão profunda d'um orgão importante.	Aguas sulphurosas ou salinas. — Aguas ferruginosas segundo o temperamento. — Em banhos e bebida.
	Incontinencia de urina.	Em consequencia de fraqueza local.	Aguas salinas fortes ou sulphurosas em banhos.
	Nevralgia sciatica. — Lumbago.	Quando não são muito antigas.	Todas as aguas sulphurosas ou fortemente salinas. — Emborcaçãoes. — Banhos de vapor.
	Nevralgia facial, intercostal — dos membros, etc.	Se não são muito antigas.	Aguas sulphurosas ou salinas.
	Asthma essencial.	Verificar bem que não exista doença do coração nem dos grossos vasos.	Aguas sulphurosas fracas.



	NOMES DAS DOENÇAS	INDICAÇÕES	AGUAS INDICADAS
1.º SYSTEMA NERVO- SUS	Rheumatismo chronico.	Quando não existe de- formação, nem en- fraquecimento pro- fundo da constituic.	Todas as aguas sobre tudo as naturalmente quentes. TEMP. LYMPH.—Sulphurosas. TEMPER. SANG.—Salinas.
	Gôta.		
2.º SYSTEMA SANGUINEO VASOS E LIQUIDOS	Aneurisma do cora- ção e dos grossos vasos.	Todas as aguas mi- neraes são nocivas.	
	Hemoptyse. — He- morrhagias nasae activas. — Perdas uterinas.	As aguas mineraes são nocivas.	
	Plethora, obesidade, fibrina e globulina em excesso.		Aguas bicarbonatadas em be- bida. — Aguas chloruradas ou magnesianas purgantes.
	Anemia, chlorose, fra- queza em consequen- cia de escorbuto.	Se a fraqueza não é excessiva.	Aguas ferruginosas em bebi- da. — Aguas sulphurosas ou salinas em <i>banhos sómente</i> .
3.º SYSTEMA PLASTICO TECIDOS E ORGAOS	<b>Molestias da pelle</b> Affecção herpetica debaixo de diversas fôrmas. — Eczema. — Pytiriasis. — Pso- riasis. — Lichen, etc.	Quando a constitui- ção não está muito esgotada, que o es- tado cachetico não é nem muito profun- do nem muito anti- go.	TEMPERAMENTO LYMPHATICO. — Aguas sulphureas. TEMPERAMENTO SANGUINEO. — Aguas salinas fracas. Banhos prolongados.
	Pellagre.	,	Aguas sulphurosas.
	Syphilides.	,	Aguas salinas fortes, mas so- bretudo as aguas sulphurosas
	Cachexia mercurial.	,	Aguas sulphurosas fortes.
	<b>Lymphatismo</b> Tendencia ás escrofu- las. — Engorgita- mento de ganglios. Ulceras atonicas. — Ophtalmia escro- fulosa. — Inchaço e amollecimento dos ossos, etc.	As aguas mineraes são eminentemente uteis.	Aguas sulphurosas. — Aguas salinas fortes.



	NOMES DAS DOENÇAS	INDICAÇÕES	AGUAS INDICADAS
3.º SYSTEMA PLASTICO TECIDOS E ORGAOS	Indurações cellulosas chronicas.—Rigidez muscular.—Depósitos calcareos em volta das articulações.	Quando a doença não data de muitos annos.	Aguas bicarbonatadas em bebida. Emboreações. Banhos de vapor.
	<b>Molestias do peito</b> Bronchite chronica.—Pneumonia chronica sem tuberculisação.—Pleurisia chronica.—Laryngite chronica.—Tisica tuberculosa.	Quando não ha febre, nem escarros de sangue, nem suores nocturnos.	Salinas se o individuo é nervoso, irritante. Se é lymphatico todas as aguas sulphurosas.
	<b>Molestias do abdomen</b> ( <i>Vias digestivas</i> ) Gastrite chronica.—Enterite chronica.—Diarrhea.—Gastralgia.	Quando são devidas á falta de exercicio, ao abuso de bebidas alcoolicas.	Aguas gazozas frias em bebida.—Bicarbonatadas ferruginosas e mixtas em banhos.—Todas as aguas salinas quentes, principalmente as que estão em lugares elevados.
	Hepatite chronica e splenite chronica espontanea, ou consequencia de febre intermittente rebelde.—Calculos biliares.	Distinguir cuidadosamente o temperamento.	TEMPERAMENTO SANGUINEO.—Bicarbonatadas sodicas.—Salinas. TEMPERAMENTO LYMPHATICO.—Aguas ferruginosas bicarbonatadas.
	<b>Molestias das vias urin.</b> Catarrho vesical chronico.	Se o collo da bexiga e a prostata não estão profundamente alterados.	Bicarbonatadas sodicas e mixtas para os temperamentos sanguineos.—Salinas fracas para os lymphaticos.
	Areias uricas e outras.	Quando não ha crise.	TEMPERAMENTO SANGUINOSO.—Aguas bicarbonatadas sodicas.
	Calculos urinarios.	As aguas mineraes não os destroem, facilitam sómente a sua expulsão se não são volumosos.	TEMPERAMENTO LYMPHATICO.—Aguas bicarbonatadas ferruginosas.
	Albuminuria. Diabetes saccharina.	Quando não ha desorganisação evidente do tecido dos rins.	Aguas bicarbonatadas frias sodicas ou ferruginosas, segundo o temperamento.



	NOMES DAS DOENÇAS	INDICAÇÕES	AGUAS INDICADAS
3.º SISTEMA PLÁSTICO TECIDOS E ÓRGÃOS	<b>Molestias dos órgãos gen.</b> (Na mulher) Amenorrhea. — Dysmenorrhea.	Supressão ou demora por atonia.	Todas as aguas sulphurosas ou salinas em banhos. — Emborcaçãoes. — Banhos de vapor locais. — Aguas ferruginosas em bebida.
	Leucorrhea.	Em consequencia de atonia.	Aguas sulphurosas ou salinas em banhos. — Aguas ferruginosas em bebida.
	Relaxação do utero.	Em consequencia de fraqueza local.	Semicupios. — Emborcaçãoes vaginaes. — Aguas sulphurosas ou salinas.
	Esterilidade.	Quando não é devida a uma lesão organica.	Todas as aguas thermaes. — Banhos. — Emborcaçãoes.
	<b>Tecidos heteromorphos</b> Cancro, etc.	Todas as aguas mineraes são nocivas ou inuteis.	
	<b>Molestias cirurgicas</b> Intorses chronicas. — Contracturas das extremidades. Ankiloses incompletas. Fracturas. Rigidez, em consequencia de luxações antigas. — Exostoses. Periostoses. Atrophia incipiente. — Hydarthrose. — Tumor branco. — Caria superficial. — Feridas e contusões inveteradas. — Ulceras antigas e fistulosas. — Dôres e accidentes consecutivos ás feridas por armas de fogo.	Sem caria ou com caria. Quer dependam d'uma diathese quer d'uma lesão traumatica.	Todas as aguas thermaes sulphurosas, ou salinas em banhos, emborcaçãoes e injeções nos tractos fistulosos. Aguas ferruginosas e salinas em bebida, em pequena dose se a constituição é fraca e anemica.



## 2.º Molestias cirurgicas em particular

**FERIDAS POR ARMAS DE FOGO.** — Os meios de destruição, empregados hoje mais vulgarmente, são as armas de fogo. Ora, as feridas que d'ellas resultam dão lugar, quasi sempre, a accidentes mais ou menos graves. Cicatrizes dolorosas, ulceras e trajectos fistulosos, carias e necroses, complicadas com a presença de esquilulas e corpos estranhos, fracturas comminutivas, lesões das articulações, paralysias parciaes, etc., etc., são muitas vezes a sua consequencia.

Ora diz Patissier: « Le triomphe des eaux sulfureuses reside dans le traitement des *blessures*, et surtout des *plaies d'armes à feu*. » Effectivamente estas aguas pelo seu poder excitante, muito superior ao de outras quaesquer, determinam uma febre local, um trabalho inflammatorio limitado, e até abcessos, em virtude do que, ballas e outros corpos estranhos, sahem para o exterior misturados com o pús. As ankyloses incompletas, a retracção dos tendões e dos musculos, desaparecem; o tecido inodular adquire mais elasticidade, as cicatrizes relaxam-se; ulceras callosas e fistulosas são levadas ás condições de feridas simples; n'uma palavra, os individuos mutilados de todo o genero recuperão o uso dos seus membros.

Vizella possui excellentes aguas sulphurosas para estes effeitos; no entretanto as aguas salinas podem tambem ser prescriptas com vantagem, e até as aguas ferruginosas em bebida, se o estado geral do individuo precisa de ser reconstituido.

As emborcações sobre a parte affectada, e as injeccões nos trajectos fistulosos, são o modo de applicação mais preferivel, auxiliadas em sua acção por alguma operação cirurgica, que porventura o caso reclame.

**ULCERAS.** — Quando a cicatrisação de uma ferida antiga, sobretudo em condições de atonia, se acha impedida ou suspensa por uma causa interna, as aguas mineraes offerecem uma excellente medicação. Não é só pela sua acção topica, que estas aguas produzem os sorprendentes resultados que quotidianamente se observam; é, e principalmente, em virtude da sua acção dinamica sobre o estado geral que entretem a ulcera. Modificado ou destruido aquelle, esta desaparece tambem ou modifica-se: com effeito o seu aspecto torna-se mais lisongeiro, produzem-se n'ella phenomenos de vitalidade, taes como uma fluxão secretoria e nutritiva, o trabalho de cicatrisação regularisa-se, e a lymphá plastica, coagulando-se, é seguida da formação de vasos, que completam o desenvolvimento do tecido cicatricial.

Se a ulcera está ligada a uma diathese, é preciso empregar-se primeiro a medicação especifica. A escolha das aguas deve ser feita entre as sulphurosas, e assalinas (chloruradas sodicas ou sulphuradas).



Compreende-se quanto deve ser util aqui o tratamento hydro-mineral; com effeito as partes molles relaxam-se, as adherencias destroem-se, e os movimentos recuperam-se. Os banhos, as emborçações e as fricções com as aguas sulphuradas ou salinas, são os melhores modos de applicação.

FRACTURAS. — Não acontece poucas vezes que um estado geral viciado do organismo, um temperamento lymphatico, uma diathese escrofulosa, um esgotamento de forças, impece poderosamente a consolidação do callo nas fracturas. E' então que convem recorrer ao tractamento thermo-mineral: effectivamente estes estados geraes modificam-se favoravelmente, attenuam-se, a vitalidade augmenta, derrama-se um blastema reparador na solução de continuidade, e o trabalho de regeneração regularisa-se.

Depois do callo consolidado não ha uma uniformidade de opiniões sobre os effeitos produzidos pelas aguas. Magistel, e outros, affirmaram que o callo se amollece, em consequencia do tratamento pelas aguas mineraes sulphureas ou salinas; acrescentando que nas fracturas recentes é perigoso prescrever ao doente uma tal medicação. Duplan observára que uma fractura da rotula, de 8 annos, se rompeu em consequencia *d'uma acção dissolvente* das aguas.

Estas ideias permaneceram por alguns annos no espirito de muitos medicos hydrologistas, e tanto assim, que, entre os francezes, uma circular ministerial do conselho de saude do exercito, com data de 6 de março de 1857, não permittia prescrever-se as aguas mineraes ás fracturas que datassem de menos de 18 mezes.

Cabral e Villaret observaram, que era menos a essa pretendida acção dissolvente, do que a um defeito de consolidação, que era devida a incurvação do osso no ponto fracturado durante o uso dos banhos. Depois Patezon apresentou á «Société d'hydrologie médicale de Paris», tabellas estatisticas dos factos clinicos de Bourbonne, das quaes se deduz que em 89 fracturas, de 6 a 8 mezes, foram curadas 24, melhoradas 48, sem resultados 15, e aggravadas 2. Julga pois poder concluir, que, salvo casos excepçionaes, em que um estado inflammatorio possa ser despertado e aggravado pela acção excitante das aguas, se póde com confiança enviar os doentes ás localidades thermaes, passados 4 a 5 mezes depois do accidente.

INTORSES CHRONICAS. — E' depois que por um tratamento racional se não tem podido restituir os movimentos á articulação, que deve insistir-se no tratamento thermo-mineral. A applicação das aguas sulphurosas ou salinas fortes, em emborçações, dissipa, quasi sempre, a rigidez e tensão dos ligamentos, consequencias da tracção a que elles foram submettidos.

CONTRACTURAS. — A medicação thermal só póde convir quando



a contractura se tornar chronica, limitada, e quando não tenha ainda logar a retracção do musculo.

ANKILOSES. — Queremos aqui referir-nos só ás anquiloses incompletas, isto é, áquellas onde não existe a soldadura das superficies articulares, havendo por conseguinte algum movimento ainda.

ARTHRITE. — Quer esteja subordinada a estados constitucionaes, quer seja o resultado de uma simples inflamação dos tecidos fibrosos e serosos d'uma articulação, tem, em geral, um excellente recurso na medicação thermal, depois de tornada chronica. Entretanto é necessario haver prudencia, porque um movimento fluxionario exagerado póde determinar um estado phlegmasico. Então seria preciso lançar mão dos antiphlogisticos, e emollientes a fim de combater o incidente, para depois continuar com o uso das aguas.

TUMORES BRANCOS. — Sabe-se quanto o estado geral do organismo domina esta doença: o lymphatismo, as escrofulas, e a syphilis acham-se em primeira linha. Basta isto para nos convencermos da maneira efficaz como devem actuar as aguas mineraes sulphureas ou salinas pela sua acção geral.

Os banhos de mar teem sido tambem prescriptos com vantagem.

CALCULOS URINARIOS, BILIARES. ARÊAS. — É sobre a disposição, em virtude da qual se formam estas concreções calculosas, que as aguas mineraes têm uma reconhecida influencia. A pretendida acção dissolvente d'estas aguas não póde ser admittida. Assim, impedir o seu crescimento e a formação de novos calculos, é no que consiste a indicação. É ás aguas salinas, e particularmente ás bicarbonatadas sodicas, que deve enviar-se o doente.

ABCESSOS. — Deve attender-se ás adenites ou doenças dos ossos, de que elles dependem, para instituir o tratamento. O que nos importa aqui é observar que uma suppuração, posto que abundante, não contra-indica o uso d'aquellas aguas.

CARIAS. — Esta lesão ossea tem quasi sempre por causa um vicio escrofuloso, posto que outros estados geraes tenham tambem sobre ella alguma influencia. As aguas chloruradas sodicas, sulphureas, e até os banhos de mar, acham-se perfeitamente indicados.

N'um, como no outro caso, dever-se-ha, por meio de emborçações sobre as feridas, e injeções nos trajectos fistulosos, estimular a circulação capillar, promover a formação dos botões carnosos, a saída das partes mortificadas, a reabsorpção dos productos da inflamação, em fim regularisar os phenomenos locais que devem conduzir á cura, tendo o cuidado de velar pela reacção consecutiva, que póde exceder os limites além dos quaes só póde ser prejudicial.

Terminamos aqui.



## PROPOSIÇÕES

---

**1.<sup>a</sup> Anatomia normal.** — A anatomia normal é o esqueleto das sciencias medicas.

**2.<sup>a</sup> Physiologia.** — As viviseccões são indispensaveis para a physiologia.

**3.<sup>a</sup> Materia medica.** — A belladona é o antidoto do opio.

**4.<sup>a</sup> Pathologia externa.** — Quasi sempre devemos importar-nos menos com a lesão local, do que com o estado geral do individuo.

**5.<sup>a</sup> Operações.** — Nas grandes amputações prefiro o methodo circular.

**6.<sup>a</sup> Obstetricia.** — A posição da parturiente influe na facilidade do parto.

**7.<sup>a</sup> Pathologia interna.** — A causa efficiente d'uma doença, é uma e unica.

**8.<sup>a</sup> Anatomia pathologica.** — Na sua maior parte, a anatomia pathologica é uma sciencia de luxo. X

**9.<sup>a</sup> Hygiene.** — Nas penitenciarias, o systema cellular continuo com trabalho é o preferivel.

---

### Approvada

*Dr. José Fructuoso Ayres de Gouveia Osorio,*

PRESIDENTE.

**Imprima-se.**

Porto 23 de junho de 1866.

*Dr. Assis,*

DIRECTOR.